

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Т. І. Світлична

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

З ДИСЦИПЛІНИ

**«ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ
І ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ»**

(для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання
напряму підготовки 6.030504 «Економіка підприємства»)

ХАРКІВ
ХНАМГ
2012

Світлична Т. І. Конспект лекцій з дисципліни «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» (для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.030504 «Економіка підприємства») / Т. І. Світлична; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 111 с.

Автор: Т. І. Світлична

Рецензент: к.е.н., доц. Г. Г. Соболева

Рекомендовано кафедрою Економіки будівництва,
протокол № 3 від 26 жовтня 2011 р.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	4
Тема 1. Сутнісна характеристика господарських рішень	7
Тема 2. Технологія прийняття рішень господарської діяльності	14
Тема 3. Методичні основи підготовки господарських рішень	20
Тема 4. Обґрунтування господарських рішень та оцінювання їх ефективності	27
Тема 5. Прогнозування та аналіз господарських рішень	32
Тема 6. Невизначеність як першопричина ризику підприємницької діяльності	37
Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності	43
Тема 8. Теорія корисності та її застосування у процесі прийняття рішень	47
Тема 9. Підприємницькі ризики та їх вплив на прийняття господарських рішень	55
Тема 10. Критерії прийняття рішень за умов ризику	62
Тема 11. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях	66
Тема 12. Обґрунтування інвестиційних і фінансових рішень за умов ризику	75
Тема 13. Якісне оцінювання підприємницьких ризиків	82
Тема 14. Кількісне оцінювання підприємницьких ризиків	95
Тема 15. Основи ризик-менеджменту	101
Тема 16. Напрями і методи регулювання та зниження ступеня ризику	104
Література	108

ВСТУП

Діяльність підприємств в умовах ринкових відносин нерозривно зв'язана з економічним ризиком, а звідси виникає неясність в одержанні очікуваного кінцевого результату, небезпека невдачі, непередбачених втрат.

Від прийняття господарських рішень з урахуванням ризикових умов, їх якості, раціональності й обґрунтованості в багатьох випадках залежать реальні можливості досягнення цілей організації, її ефективна діяльність. Звідси випливає необхідність розуміння сутності господарських рішень, вивчення основних правил, прийомів і наукових методів їх розробки.

Отже господарську діяльність необхідно здійснювати в умовах невизначеності, підвищеного ризику. Завдання господарника нового типу полягає не в тому, щоб шукати справу із заздалегідь передбаченим результатом, справу без ризику. При такому підході в ринковій економіці взагалі можна виявитися поза справою і без неї. Треба не уникати неминучого ризику, а вміти його розпізнавати, оцінювати його ступінь і не переступати за допустимі межі.

В умовах економічної нестабільності, яка характерна для ринкового середовища, постійно виникає потреба у швидкому прийнятті науково обґрунтованих рішень щодо підвищення результативної діяльності суб'єктів господарювання. У даному контексті вагомим чинником формування базису таких рішень є серйозна фахова підготовка спеціалістів та керівників підприємств з урахуванням сучасної практики господарювання. Курс *«Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків»* є нормативною навчальною дисципліною для студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою бакалавра з напрямку «Економіка підприємства».

Обґрунтування господарських рішень – підкріплення переконливими доказами відповідності передбачуваного рішення заданим критеріям та реальним обмеженням. В умовах динамічного середовища прийняття господарських рішень має відбуватися за умови попередньої оцінки можливої ситуації та вибору найкращого альтернативного варіанту. Теоретично існує чотири типи ситуацій, у яких необхідно проводити аналіз і приймати господарські рішення: в умовах визна-

ченості, ризику, невизначеності та конфлікту. Більшість господарських рішень приймається в умовах ризику, що зумовлено рядом чинників – відсутністю повної та достовірної інформації, наявністю протиборчих тенденцій на ринку, елементів випадку тощо. Тому проблема оцінки й врахування ризику набуває самостійного теоретичного та прикладного значення як важлива складова теорії і практики обґрунтування господарських рішень.

Мета вивчення дисципліни – формування знань і навичок стосовно обґрунтування господарських рішень з різним ступенем невизначеності та ризику.

Головні завдання курсу:

- засвоєння основних принципів обґрунтування різних видів господарських рішень, методичних підходів щодо аналізу ризику та управління ним;
- оволодіння навичками самостійно здійснювати аналіз, ідентифікацію та оцінювання ризику, використовуючи комп'ютерну техніку та програмно-математичні комплекси.

Предмет вивчення дисципліни: господарські рішення та пов'язані з ними ризики на підприємстві.

Після вивчення курсу «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» студенти повинні **знати**:

- основні поняття й категорії обґрунтування господарських рішень та оцінки підприємницьких ризиків;
- сучасні методи й моделі розроблення, обґрунтування та прийняття господарських рішень;
- основні принципи й підходи до обґрунтування господарських рішень в умовах невизначеності та ризику;
- природу виникнення ризиків, їх різновиди, вплив на якість господарських рішень;
- методичні основи кількісного та якісного аналізу підприємницьких ризиків;
- теоретичні аспекти ризик-менеджменту та напрями регулювання підприємницьких ризиків.

Після вивчення курсу «Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків» студенти повинні **вміти**:

- визначати оптимальні форми подання та реалізації господарських рішень;
- розробляти й обґрунтовувати господарські рішення на основі комплексу методів і моделей, системи показників економічного обґрунтування рішень;
- обґрунтовувати вибір оптимального господарського рішення в умовах невизначеності та ризику;
- аналізувати ефективність інвестиційних і фінансових рішень;
- здійснювати ідентифікацію, аналіз та оцінювання ризику, використовуючи комп'ютерну техніку та програмно-математичні комплекси;
- визначати напрями та методи регулювання господарських ризиків на підприємстві.

Досягненню мети й вирішенню завдань курсу підпорядкована логіка його викладання, яка наведена в навчально-тематичному плані. Програмні теми дисципліни є обов'язковими для вивчення кожним студентом незалежно від форми навчання.

ТЕМА 1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

1.1. Поняття та класифікація господарських рішень.

1.2. Форми прийняття господарських рішень.

1.3. Якість та ефективність господарських рішень.

1.1. Поняття та класифікація господарських рішень

Господарське рішення – це результат аналізу, прогнозування, оптимізації економічного обґрунтування та вибору альтернативи із сукупності варіантів досягнення конкретної цілі підприємства.

Можна виділити такі *ознаки* господарського рішення:

- можливість вибору єдиної дії з безліч альтернатив (якщо немає альтернатив, то немає і вибору, а виходить, і немає рішення);
- наявність мети (безцільний вибір не вважається рішенням);
- необхідність вольового акту особи, що приймає рішення при його виборі, оскільки особа, що приймає рішення формує рішення через боротьбу думок і мотивів.

Сутність господарських рішень проявляється у різних аспектах, що засвідчують вплив цих рішень на економічні, організаційні, правові та технологічні інтереси підприємства.

Економічна сутність має прояв у тому, що на розробку та реалізацію будь-якого рішення необхідні фінансові, матеріальні та інші витрати. Тому кожне рішення має реальну вартість, а його реалізація повинна приносити підприємству прямий чи опосередкований прибуток. Помилкове або невірно сприйняте підлеглими рішення, може привести компанію до збитків чи до банкрутства.

Організаційна сутність полягає в тому, що для розробки та реалізації рішення підприємство повинно мати: необхідний персонал; документи, які регламентують повноваження, права, обов'язки та відповідальність працівників й самого підприємства; налагоджену систему контролю, а також здійснювати координацію роботи персоналу.

Соціальну сутність закладено в механізмі управління персоналом задля узгодження їх діяльності всередині колективу.

Правова сутність рішень полягає у можливості здійснення певних заходів в рамках законодавчого поля (виходячи з положень, представлених в законодавчих актах України, міжнародних зобов'язаннях, статутних та інших документів власне підприємства).

Технологічна сутність рішень проявляється у можливості забезпечення персоналу, що здійснює розробку та реалізацію рішень, необхідними технічними, інформаційними ресурсами.

Рішення, що приймаються в господарській практиці, характеризуються різноманітністю. Необхідність класифікації зумовлена потребою у визначеності термінологічного апарата, виборі оптимальних методів прийняття й обґрунтування рішень.

Існують різні варіанти класифікації господарських рішень. В залежності від класифікаційних ознак можна виділити такі рішення:

- за ступенем унікальності – рутинні, нетворчі та унікальні;
- за ступенем невизначеності – рішення, прийняті в умовах визначеності, невизначеності та ризику;
- за сферою дії – технічні, економічні та соціальні;
- за метою – комерційні та некомерційні;
- за масштабністю – часткові та комплексні;
- за ступенем складності – стандартні та нестандартні;
- за глибиною дії – однорівневі та багаторівневі;
- за часом дії – рішення тривалої дії, неперервної дії, разові та рішення для розв'язання певних завдань;
- за прогнозованою ефективністю – ординарні, синергічні та асинергічні;
- за складністю – прості та процесні;
- за кількістю цілей – одноцільові та багатоцільові;
- за рівнем прийняття – рішення організації в цілому, структурних підрозділів, функціональних служб та рішення окремих працівників;

- за функціональною ознакою – рішення функції планування, організації, мотивації та рішення функції контролю;
- за ступенем обов’язковості виконання – директивні рішення, рекомендаційні та орієнтуючі рішення;
- за характером прийняття – вибіркові та систематичні і т. ін.

Взагалі, господарське рішення повинно бути оптимальним, ефективним і результативним.

Оптимальність господарського рішення – властивість господарського рішення бути найкращим, відповідно до критерію (системи критеріїв) оптимальності.

Ефективним є рішення, що приводить до потрібних і дієвих результатів.

Результативним можна назвати рішення, реалізація якого приводить до остаточних результатів.

Крім того господарське рішення повинно відповідати діючому законодавству, мати чітку цільову спрямованість, не мати протиріч в тексті та до попередніх рішень, враховувати можливі негативні наслідки та ін.

1.2. Форми прийняття господарських рішень

В практиці господарської діяльності застосовуються різноманітні форми господарських рішень. Розглянемо основні з них.

Акт – рішення широкого кола державних та суспільних організацій; може мати міжнародний характер.

Акцепт – рішення щодо прийому пропозицій про укладання угод на запропонованих в офірті умовах.

Бюлетень – рішення керівника щодо короткої об’яви підлеглим про стан подій, які мають суспільне значення.

Вказівка – рішення методичного, технологічного характеру, яке реалізується у формі настанов та роз’яснень.

Декларація – урочиста програмна заява керівника.

Договір – рішення щодо проведення спільних робіт із зазначенням взаємних прав та зобов’язань у комерційних та некомерційних сферах діяльності.

Закон – рішення державної влади, яке має загальнообов’язковий та незмінний характер.

Заява – офіційна заява керівника найвищого рангу.

Повідомлення про зміну – рішення щодо суттєвих змін у будь-якій діяльності.

Інструкція – рішення, яке встановлює порядок та спосіб виконання будь-якої дії.

Кодекс – зібрання законів.

Контракт – рішення, зазвичай комерційного характеру, щодо проведення спільних робіт із зазначенням взаємних прав та зобов’язань.

Концепція – система поглядів керівника, яка має відображення у будь-якому документі.

Модель (процесу або явища) – рішення, що включає певні елементи та зв’язки, які з визначеною точністю відтворюють реакції реального процесу або події на вхідні дії.

Наказ (письмовий або усний) – нормативний документ, в якому зазначено рішення керівника організації або її великого підрозділу, обов’язкове для виконання.

Норма – набутий чинності закону державою, галуззю або компанією порядок дій в будь-якій галузі, наприклад, норма права, норма поведінки.

Огляд – стисла інформація стосовно будь-яких процесів або явищ.

Оферта – рішення, звичайно, комерційного характеру, щодо пропозиції будь-якій особі укласти угоду на вказаних умовах. Оферта та акцепт складають контракт.

Перелік – інформація, класифікована у будь-якому порядку.

План – рішення, яке відображає цілі та конкретні задачі діяльності, засоби, методи та час їх реалізації.

Положення – рішення, яке включає певний набір законів, правил та інструкцій, що регламентують певний вид діяльності.

Порядок – документ щодо доцільності розстановки об’єктів для раціональної діяльності.

Постанова – колективне або індивідуальне рішення видного органа влади для будь-якої організації; статус постанови переважає статус приказу.

Правила – рішення, яке враховує традиції організації та представлене у формі набору сталих норм поведінки і діяльності певних груп працівників.

Прейскурант – довідник, який включає ціни, тарифи на товари, послуги.

Прес-реліз – спеціальний бюлетень для термінової публікації у засобах масової інформації, який формується урядовими установами, міжнародними організаціями та прес-бюро.

Протокол – рішення, що відображають будь-які події.

Розпорядження – рішення керівника, який не наділений адміністративними функціями щодо питань технології, організації праці та техніки безпеки.

Статут – набір правил, які регулюють діяльність організацій.

Угода – рішення, яке формує загальну позитивну інфраструктуру будь-якої діяльності.

Указ – рішення глави держави, затверджене парламентом; має силу закону.

1.3. Якість та ефективність господарських рішень

Якість господарського рішення визначається сукупністю його параметрів, що задовольняють конкретного споживача або їх групу та забезпечують реальність його впровадження.

Основними параметрами якісного рішення виступають:

- *повнота вирішення поставленого завдання* (можливість практичної реалізації рішення у запланованому обсязі);
- *своєчасність рішення* (правильний вибір моменту його прийняття і виконання);
- *оптимальність рішення* (вибір найкращого з усіх варіантів рішення за прийнятим критерієм з урахуванням наявних обмежень за часом, ресурсами, вимогами ринку тощо).

Основні умови забезпечення якості господарського рішення:

- застосування наукових підходів; використання методів функціонально-вартісного аналізу, прогнозування, моделювання та економічного обґрунтування кожного рішення тощо;

- вивчення впливу економічних законів на ефективність реалізації господарського рішення;
- забезпечення особи або групи, що приймає рішення, якісною інформацією;
- структуризація проблеми та побудова дерева рішень;
- забезпечення багатоваріантності рішень;
- правова обґрунтованість рішення;
- розробка та функціонування системи відповідальності та мотивації;
- наявність механізму реалізації рішення.

Іншим аспектом доцільності реалізації господарського рішення виступає його ефективність.

Під **ефективністю господарського рішення** розуміють ресурсну результативність, отриману при розробці, прийнятті та реалізації рішення на підприємстві. Виділяють такі види ефективності господарського рішення: організаційна, технологічна, психологічна, екологічна, економічна, соціальна, правова, етична та політична.

Динаміка зміни ефективності господарських рішень залежить від цілої низки чинників, серед яких виділяють такі:

- **людський фактор** (необхідний рівень кваліфікації, знань і досвіду особи, що приймає рішення, організаторські здібності, дисциплінованість, творча активність; внутрішня культура, правова й екологічна культура, свобода особи; індивідуально-особистісні характеристики; загальний морально-психологічний клімат в організації, ступінь розуміння рішень, що обумовлює відповідне відношення до справи; очікувана винагорода у випадку чи успіху, навпаки, страх можливого покарання при невдачі);
- **інформаційний фактор** (структура інформації та системи інформаційного забезпечення (рівень забезпечення інформацією));
- **організаційний фактор** (здатність організації вчасно перешикуватися для нестатків рішення проблеми відповідно до умов, що змінилися, пристосуватися до них). А саме: *своєчасність виявлення проблеми і наявність необхідного запасу часу для виходу з наявної ситуації; стабільність, надійність функціонування організації, її стійкість по відношенню різного роду перешкод;*

- **матеріальний фактор** (наявність необхідних ресурсів (природних, технологічних, інформаційних тощо), можливість вільного маневрування ними).

Взагалі, *ефективність господарського рішення визначається досягненням поставлених цілей.*

Визначення ефективності прийнятих господарських рішень пов'язано з такими труднощами:

- суб'єктивізмом цілей, що ставляться перед особою, що приймає рішення виконавцями організації, та можливостями приховати їх від підлеглих та навколишнього оточення;
- об'єктивністю сукупності факторів, що діють на особу, що приймає рішення у процесі розробки, прийняття та реалізації рішення;
- відсутністю сталих методик, що нормативно визначають (рекомендують) зміст і порядок дій особи, що приймає рішення, й механізму недопущення їх невиконання, а також відповідальності за вчинене з боку особи, що приймає рішення.

Рішення приймається в інтересах певних осіб, а наскільки діючим воно виявиться, залежить від виконавців, їх підготовленості, і, звичайно ж, від обставин. Господарське рішення буде ефективне, якщо воно реалізовано відповідно до запропонованих вимог. Однак, при реалізації довгострокових цілей, важко оцінити ступінь ефективності прийнятих рішень щодо досягнення кінцевих результатів.

Питання для самоперевірки

1. Якими ознаками характеризується рішення?
2. Назвіть види господарських рішень за декількома класифікаційними ознаками.
3. Вкажіть оптимальні сполучення форм розроблення та реалізації господарських рішень.
4. У чому полягає ефективність і якість господарських рішень?
5. Назвіть принципи оцінки ефективності господарських рішень.

Література до теми 1: [7, 19, 25, 26].

ТЕМА 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- 2.1. Сутність процесу прийняття господарських рішень.
- 2.2. Характер та умови прийняття господарських рішень.
- 2.3. Наукові підходи до розробки управлінських рішень.

2.1. Сутність процесу прийняття господарських рішень

Поняття «технологія прийняття рішень» – це сукупність методів та засобів перетворення початкових матеріальних ресурсів, інформації та інших компонентів «входу» системи в товар та інші компоненти її «виходу».

Складається з наступних елементів, що вимагають відповідей на питання: ідея, мета (навіщо робити?); кількість і якість об'єктів (що робити?); ресурси (з якими витратами?); застосовувані технології (як робити?); виконавці (хто повинний робити?); терміни (коли робити?); споживачі (для кого робити?); місце (де робити?); економічний, соціальний, екологічний, технічний ефекти (що це дає?).

Процес прийняття рішень характеризується комплексом «інтегральних» процесів інтелектуальної діяльності керівника й апарата управління, доцільною організацією, науково-обґрунтованими технологіями. Процес прийняття рішень має певні *елементи*: мету, суб'єкта, що приймає рішення, альтернативні варіанти рішення, умови, результати та критерії.

Прийняття рішення передбачає вибір однієї з двох альтернатив або одного з декількох варіантів, що мають місце. Слід зазначити, що існує суттєва різниця між рішенням самим по собі та процесом його прийняття. Можна вважати, що рішення є остаточним результатом процесу, а процес прийняття рішень містить у собі лише «події, які ведуть до моменту вибору та відбуваються після нього».

Процес прийняття рішень передбачає ідентифікацію проблеми, вибір варіантів та оцінку ефективності рішення. Для нормального функціонування даного процесу необхідно сформувати відповідний алгоритм. На даний час не існує загально-прийнятої технології прийняття рішень.

Найбільш повний перелік етапів та процедур прийняття рішень може бути таким:

1. Постановка задачі розв'язання проблеми:

- виникнення нової ситуації,
- виявлення проблеми,
- збір необхідної інформації,
- опис проблемної ситуації.

2. Розробка варіантів рішення:

- формулювання вимог, обмежень,
- збір необхідної інформації,
- розробка можливих варіантів рішення.

3. Вибір рішення:

- визначення критеріїв вибору,
- вибір рішень, що відповідають критеріям,
- оцінка можливих наслідків,
- вибір кращого рішення.

4. Організація виконання рішення та його оцінка:

- план реалізації обраного рішення,
- контроль ходу реалізації рішення,
- оцінка рішення проблеми та виникнення нової ситуації.

Основні вимоги до реалізації прийнятого рішення: практичне застосування; економічність (ефект, отриманий при реалізації, за допомогою прийнятого рішення); достатня точність, що забезпечує відповідність отриманого результату тому, що очікувався; надійність (не допускати значних помилок і не створювати ситуацій з підвищеним ризиком).

Існують три *шляхи прийняття рішення*: керівник може приймати рішення самостійно; рішення може бути прийнято керівником після консультації з іншими; рішення приймається групою (керівник при цьому виступає як один із членів групи), тобто колективна експертна оцінка ситуації, що спонукає прийняти господарське рішення. Розглянемо більш детально третій шлях прийняття рішення.

Процедура проведення експертизи може бути різною, однак тут також можна виділити три основні етапи. На першому етапі експерти залучаються для уточнення формалізованої моделі об'єкта, уточнення складу групи. На другому етапі здійснюється безпосередня робота експертів над питаннями в анкетах. На третьому етапі після попередньої обробки результатів опитування експерти залучаються для консультацій за відсутньою інформацією, необхідної для остаточного формування рішення.

Проміжне положення між груповим і індивідуальним прийняттям рішень займає спосіб, відповідно до якого керівник вдається до допомоги кваліфікованих консультантів перед тим, як прийняти рішення. Він усвідомлює необхідність поради та консультацій, і знає, як використовувати потенціал групи для обґрунтованого і своєчасного рішення, назрілого питання.

2.2. Характер та умови прийняття господарських рішень

Сукупність знань й умінь приймати правильні рішення складають компетентність будь-якого керівника. Розглядаючи будь-яке рішення як процес, спрямований на вибір дій людини, фірми чи групи осіб (підрозділів), неважко помітити, що дана економічна категорія перетворюється в психологічний процес, у якому присутні такі аспекти, як логіка, інтуїція, судження, раціональність.

При прийнятті та обґрунтуванні рішень варто враховувати логіку, інтуїцію та досвід як три сторони трикутника. В ідеалі, всі названі елементи повинні бути абсолютно збалансованими, але на практиці акценти будуть великою мірою залежати від стилю прийняття рішення (групового чи індивідуального) та типу рішення взагалі. Взаємодія цих факторів і визначає форму трикутника. Можна узагальнити, що ефективний процес прийняття рішення – це процес узгодження форми рішення та стилю його прийняття.

Процес прийняття рішення на стратегічному та оперативному рівні може носити інтуїтивний, заснований на судженнях, чи раціональний характер [8, 25].

При прийнятті чисто **інтуїтивного рішення** люди ґрунтуються на власному відчутті того, що їх вибір правильний. Цей спосіб часто використовується творчими особистостями, для яких характерним є велика потреба в незалежності, діловий егоїзм, ерудиція, широкі інтереси. При прийнятті рішень керуються аналогіями, словесними концептуальними асоціаціями, передбаченням, відсутній систематичний підхід до вибору альтернатив. При цьому існує дуже великий ризик помилок, тому ці рішення припустимі лише в крайньому випадку, скоріше як виключення, а не правило.

Рішення, засновані на судженні (адаптаційні рішення), багато в чому подібні до інтуїтивних прийомів, оскільки на перший погляд їх логіка слабо проглядається. В основі цих рішень лежать, на відміну від попереднього випадку, знання й осмислений досвід минулого.

Використовуючи їх та зважаючи на здоровий глузд, з екстраполяцією на сьогоднішній день, обирається той варіант, що приніс найбільший успіх в аналогічній ситуації за минулих часів. Однак здоровий глузд у людей не завжди превалює, тому даний спосіб прийняття рішень не дуже надійний, хоча приваблює своєю швидкістю і дешевизною. Керівник при такому підході прагне діяти переважно в тих напрямках, що йому добре знайомі, в результаті чого ризикує упустити кращий результат в іншій області, свідомо чи несвідомо відмовляючись від вторгнення в неї.

В основі **раціонального рішення** лежить не колишній емпіричний досвід, а об'єктивний аналіз умов, в яких організація діє на даний момент і які приблизно будуть мати місце в майбутньому.

Ідеальний процес прийняття рішень має бути: послідовним, раціональним; базуватися на точній інформації; бути вільним від емоцій та упереджень. На жаль, досягнути цих умов при прийнятті господарських рішень на практиці неможливо. На практиці обґрунтування більшості ГР здійснюється з використанням сполучення раціонального та інтуїтивного способів.

Процес прийняття рішення зазнає впливу різних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства. Основними ***факторами безпосередньої ситуації, що впливає на прийняття рішення*** виступають:

- особисті оцінки керівника самої проблеми, на вирішення якої спрямоване господарське рішення;
- середовище прийняття рішення;
- інформаційні обмеження;
- обмеження в поведінці;
- взаємозалежність рішень
- значимість рішення;
- тиск часу.

2.3. Наукові підходи до розробки управлінських рішень

Приймаючи господарське рішення, керівник як людина, як біосоціальна і духовна самокерована система, знаходиться під впливом ряду законів природи, синергетичний ефект поєднання яких без їхнього знання може привести до різних і не завжди позитивних наслідків.

У загальному розумінні **закон** – стійкі відносини між об'єктами та явищами, яким властиві необхідність, загальність і повторюваність. Основні закони, що повинні враховувати особи, що приймають рішення – це загальні закони, що визначають поведінку людини, закони зв'язку з зовнішнім середовищем, соціально-психологічні і біопсихічні закони.

До таких законів слід віднести:

- закон єдності біологічного і соціального;
- закон єдності соціального несвідомого;
- закон послідовності розвитку;
- закон зростання ентропії;
- закон відносності поводження;
- закон кумулятивного впливу зовнішніх впливів;
- загальний закон інерції;

- закон установки;
- закон домінанти;
- закон відповідності вимогам середовища;
- закон адаптації;
- закон впливу норм і регламентації;
- закон обмеженості нормативно-правового поведження;
- закон рефлекторного характеру діяльності;
- закон традицій і звичаїв;
- закон економії сил;
- закон випереджувальної дії дійсності;
- закон очікуваного корисного ефекту;
- закон впливу емоцій і вольової детермінації поведінки.

З метою підвищення якості та ефективності господарських рішень необхідно враховувати механізм дії таких економічних законів функціонування ринкових відносин, як: закон залежності між попитом та ціною (закон попиту); закон залежності між пропонуванням та ціною (закон пропонування); закон зростання додаткових витрат; закон спадаючої корисності; закон ефекту масштабу виробництва; закон ефекту досвіду; закон економії часу; закон конкуренції.

В прийнятті господарських рішень на практиці застосовують такі наукові підходи: системний, комплексний, інтеграційний, маркетинговий, функціональний, динамічний, відтворювальний, процесний, нормативний, кількісний (математичний), адміністративний, поведінковий та ситуаційний.

Питання для самоперевірки

1. Вкажіть основні елементи, етапи та процедури процесу прийняття рішень.
2. Охарактеризуйте засоби прийняття господарських рішень.
3. Опишіть характер рішень, що приймаються на стратегічних і оперативних рівнях.
4. У чому полягають відмінності вибору господарських рішень за умов визначеності, невизначеності та ризику?

5. Наведіть приклади рішень із практики управління, що приймаються в умовах ризику, визначеності та невизначеності.

Література до теми 2: [4, 7, 8, 18, 25, 41].

ТЕМА 3. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

3.1. Загальна характеристика методів розробки рішень господарської діяльності.

3.2. Сутність методів експертних оцінок.

3.1. Загальна характеристика методів розробки рішень господарської діяльності

Методи розробки господарських рішень – низка заходів організаційного, технологічного, економічного, правового та соціального характеру, спрямованих на формування господарського рішення. Найпоширенішими методами розробки господарських рішень є аналітичні, статистичні методи, методи математичного програмування, евристичні, експертні методи, метод сценаріїв, метод «дерева рішень».

Аналітичний метод – цілеспрямована організація прийомів, способів і дій людини, що дає змогу розкласти складний об'єкт на складові, дослідити їх, а здобуті результати об'єднати за допомогою іншого логічного прийому – синтезу цілого, збагаченого новими знаннями.

Засновані на роботі керівника чи фахівця з низкою аналітичних залежностей, що визначають співвідношення між умовами виконання задачі та її результатами у вигляді формул, графіків або логічних виразів. Основу цих методів становлять: теорія ймовірностей, теорія масового обслуговування.

Статистичні методи засновані на використанні інформації про минулий позитивний досвід організації (інших організацій) у певній сфері діяльності. Реалізуються через збір, обробку й аналіз статистичних матеріалів, як здобутих у

результаті реальних дій, так і створених штучно, статистичним моделюванням на ЕОМ. Різновиди методів: послідовний аналіз і метод статистичних іспитів.

Статистичні методи можна застосовувати як на стадії розробки, так і на стадії вибору рішень. На початковій стадії розробки рішень працівники використовують позитивний досвід інших організацій. Після вироблення попереднього рішення воно обговорюється з колегами свого та спорідненого підприємства для врахування їхнього позитивного досвіду (фільтр). Відтак приймається остаточне рішення. На стадії вибору остаточного рішення у працівників підприємства вже наявний (в ЕОМ чи у вигляді різних картотек) постійно поповнюваний банк рішень. Потім це нове рішення з результатами виконання також увійде до банку рішень.

Математичні методи охоплюють безліч методів, серед яких найпоширеніші оптимізаційні.

Метод математичного програмування дає можливість розраховувати кращий варіант рішення за критеріями оптимальності (мінімум часу, максимум якості тощо) програми дій рішення. На основі вихідної інформації будується цільова функція (головна мета прийняття рішення) та її обмеження (як економічного, так і неекономічного характеру), на основі чого формується оптимальний план за допомогою методів нелінійного і динамічного програмування, графічного, симплексного методів. Метод ефективний тільки за наявності чітко поставленої мети.

3.2. Сутність методів експертних оцінок

Сутність **методу експертних оцінок** полягає в раціональній організації проведення експертами аналізу проблеми з кількісною оцінкою суджень та обробкою їх результатів. Узагальнена думка групи експертів приймається як розв'язання проблеми.

ЕКСПЕРТ – (латинське – досвідчений) – це фахівець у галузі науки, економіки та інших видах діяльності, запрошуваний для вирішення питань, що вимагають спеціальних знань або практичних навичок.

ЕКСПЕРТНА ГРУПА – колектив експертів, сформований за визначеними правилами для рішення поставленої задачі прогнозу.

При висловленні своєї думки експерт керується професійним досвідом і розвинений на його основі інтуїції.

У сучасний час, при переході до ринкових механізмів господарювання для підприємств збільшується обсяг рішень, прийнятих в умовах невизначеності й ризику. Це сприяє тому, що область використання методів експертних оцінок розширюється.

В основі використання експертних методів лежать глибокі знання спеціалістів та вміння узагальнити свій та світовий досвід досліджень та розробок по певній проблемі, гіпотеза про наявність у експерта так званої «практичної мудрості», далекоглядності, що стосується певної області знань і практичної діяльності, вміння, що приходить в процесі певних видів діяльності, оцінити достатньо достовірно важливість і значення напрямків дослідження, термінів прояву тієї чи іншої події, важливість того чи іншого параметру, процесу (явища) і т.д.

Існує дві групи методів експертних оцінок:

- методи індивідуальних експертних оцінок;
- методи колективних експертних оцінок.

До *індивідуальних* відносять: метод інтерв'ю, аналітичний метод, метод побудови сценаріїв, метод психоінтелектуальної генерації ідей і т.ін.

До *колективних* відносять: метод комісій, метод колективної генерації ідей, метод Дельфі, матричний метод і т.ін.

Незважаючи на відмінність, вказані методи мають ряд загальних процедур при їх використанні, а саме:

- визначення необхідних і достатніх умов для оцінки спеціаліста як експерта;
- організація форм проведення експертизи;
- вибір методів стимулювання експертів;
- вибір методів обробки експертної інформації;
- верифікація результатів експертизи.

Індивідуальні експертні оцінки ґрунтуються на використанні думок спеціалістів незалежно одне від одного. Вживаються в основному два методи індивідуальної експертної оцінки: інтерв'ю та аналітичні записки.

Метод інтерв'ю передбачає бесіду організатора експертизи зі спеціалістом-експертом, що проводиться згідно з раніше розробленою програмою. Переваги цього методу полягають в тому, що експерт може в процесі бесіди уточнювати та корегувати відповіді. Недолік цього методу полягає в тому, що у експерта мало часу на обдумування відповідей.

Тому результат залежить насамперед від того, наскільки експерт може відповісти експромтом достатньо точно на поставлені питання.

Метод аналітичних записок (оцінок) передбачає можливість довгострокової та ретельної роботи експерта над поставленими запитаннями, що дозволяє використовувати необхідну інформацію для оцінки тенденцій, шляхів розвитку об'єкта. Результати своєї роботи експерт оформлює у вигляді аналітичної записки.

Індивідуальні експертні методи засновані на використанні думки експертів-фахівців відповідного профілю незалежно один від одного.

Головними перевагами розглянутих методів є можливість максимального використання індивідуальних здібностей експертів і незначний психологічний тиск на окремого виконавця. Однак ці методи мало придатні для формування господарських рішень відносно загальних стратегій через можливу обмеженість знань одного фахівця-експерта.

Суттєвим недоліком методу індивідуальних експертних оцінок є те, що далеко не кожний експерт бере на себе відповідальність самостійно дати оцінку складним явищам (процесам) без урахування думки інших експертів.

Тому при необхідності оцінки складних проблем, особливо тих, що знаходяться на стикові різних сфер знань, застосовують групові (колективні) методи експертних оцінок, наприклад, метод комісій, метод Дельфі.

Суть **методу комісії** полягає в тому, що спеціалісти, які входять до однієї групи, погоджують свою думку про стан будь-якого процесу (явища, об'єкта) в майбутньому або шляхах і методах досягнення цілей у відкритій дискусії, найчастіше за круглим столом, що дозволяє впливати одне на одного таким чином, щоб компенсувати помилки одне одного. Метод комісій має як переваги над індивідуальними методами експертних оцінок, так і певні недоліки.

Охарактеризуємо **метод колективної генерації ідей («мозкова атака»)**.

Методи «мозкових атак» можна класифікувати за ознакою існування або відсутності зворотного зв'язку між керівником і учасниками «мозкової атаки» в процесі вирішення певної проблемної ситуації. Наявність зворотного зв'язку дає змогу учасникам концентрувати увагу тільки на варіантах, корисних за тим чи іншим критерієм для розв'язку проблемної ситуації. Однак штучне введення обмежень позбавляє можливості побачити всю різноманітність підходів, і тим самим з'являється імовірність пропустити оригінальні думки, які мають потенційну, але ще не усвідомлену цінність. Відсутність зворотного зв'язку, тобто максимальна стимуляція висловлювань, припускає проведення складної і більшої за обсягом роботи на етапі їх оцінки.

Один із варіантів методу «мозкової атаки» – деструктивна відносна оцінка – здатний якісно і досить швидко проводити оцінку варіантів, не обмежуючись при цьому їх кількістю.

Суть цього методу полягає в актуалізації творчого потенціалу фахівців при «мозковій атаці» проблемної ситуації, що реалізує спочатку генерацію ідей і їх подальше руйнування (критику) з формулюванням контрідей.

Зробимо висновки. В основі колективних і індивідуальних методів експертних оцінок закладено використання думки експертів. І в колективних, і в індивідуальних методах експертних оцінок завжди формується група експертів. Існує дві їхні категорії: вузькі фахівці й фахівці широкого профілю, що забезпечують формулювання великих проблем. Розходження між двома групами методів експертних оцінок у способі одержання інформації від експертів:

- в індивідуальних – незалежно друг від друга висловлює думку кожний експерт;
- у колективних – висловлюється колективна думка про вирішення проблемної ситуації.

Сам механізм одержання експертної інформації в різних методах колективних експертних оцінок різний, але скрізь у них висловлюється колективна експертна оцінка.

Вибір методу – за керівником, що приймає остаточне господарське рішення щодо вирішення ситуації. Але при виборі того або іншого методу й при рішенні питання, кого включати в групу експертів, потрібно враховувати наступні моменти.

Першокласний фахівець не завжди може досить кваліфіковано розглянути й зрозуміти загальні глобальні питання. Для цієї мети потрібно залучати експертів, які недостатньо інформовані у вузьких питаннях, але володіють добре розвинутою логікою, уявою й т.д.

На перший погляд може здатися, що індивідуальні методи уступають колективним, тому що при їхньому застосуванні думки експертів не погоджені та можуть істотно розходитися, а виходить, таку експертну інформацію використовувати при розробці господарського рішення складніше. Але робити висновок, що погоджена думка групи експертів (при колективних методах експертних оцінок) є більше достовірним, чим думка одного фахівця, не можна. Щонайменше цей висновок є спірним (в обговоренні простих питань – так, але в складних – немає). При виробленні погодженої думки найчастіше група фахівців керується логікою компромісу. При розробці прогнозів треба фіксувати отримані розбіжності та враховувати їх.

При виборі методів експертних оцінок для прийняття господарських рішень треба враховувати недоліки й переваги, які є в тих та інших.

Розглянемо *переваги колективних методів експертних оцінок*:

- інформація, що отримана від групи за обсягом не менше інформації, якою володіє кожний з членів групи експертів;
- кількість факторів, що впливають на прийняття рішення, обумовлених у ході колективного обговорення групою експертів, не менше кількості факторів, висловлюваних будь-яким членом групи.
- практика показує, що група експертів з більшою готовністю приймає на себе відповідальність при висловлюванні думки, чим окремі фахівці.

Недоліками методів колективних експертних оцінок є:

- група експертів щонайменше настільки ж дезінформована, наскільки дезінформован будь-який член цієї групи. Однієї з причин використання групи експертів є надія на те, що невірна інформація одного з членів групи буде компенсована

- інформацією, якою розташовують інші члени групи. Однак немає гарантій, що на ділі буде саме так;
- група фахівців може зробити серйозний тиск на своїх членів, наприклад, змусивши одного з фахівців погодитися з думкою більшості, навіть якщо він розуміє, що точка зору цієї більшості помилкова (психологічний ефект більшості);
 - якщо в групі фахівців є люди, що володіють ораторським мистецтвом, умінням психологічно «давити» на думку іншого, то може бути «подавлена» більш правильна точка зору при формуванні загальної думки групи експертів. Така ситуація може виникнути й коли в групі фахівців – експертів перебувають супідрядні за посадою фахівці;
 - найчастіше загальна експертна оцінка групи фахівців залежить від бажання досягти якнайшвидшої угоди без особливих заперечувань окремими фахівцями своїх точок зору;
 - можливі випадки, коли окремі фахівці свідомо впливають на думку групи, поставивши певну мету й володіючи даром переконання. У цьому випадку вони не приймають логіку та факти інших, вони концентрують свої сили на прагненні домогтися «перемоги» своєї точки зору. Їх мета – схилити інших на свою точку зору, а не досягти того, що могло б привести до кращих рішень. Така ситуація може виникнути, якщо розглянута проблема стосується кадрових питань, зміни форми власності та ін.

Питання для самоперевірки

1. Дайте загальну характеристику методів розроблення ГР.
2. Чому методи називають аналітичними? Яка сфера їх застосування?
3. Який базис статистичних методів?
4. Яка потреба застосування математичних методів під час прийняття рішень?
5. Що таке експертні оцінки? Які умови застосування експертних методів? Який порядок проведення експертизи?
6. Коли, під час вирішення яких завдань доцільно застосовувати інтуїтивні методи?

Література до теми 3: [3, 8, 21, 25, 28].

ТЕМА 4. ОБҐРУНТУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

ТА ОЦІНЮВАННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ

4.1. Методичні основи обґрунтування господарських рішень.

4.2. Підходи до обґрунтування й вибору господарських рішень.

4.1. Методичні основи обґрунтування господарських рішень

Обґрунтування господарських рішень – підкріплення переконливими доказами відповідності передбачуваного рішення заданим критеріям та реальним обмеженням.

Наукова обґрунтованість рішень, їх оптимальність залежать, з одного боку, від ступеня досконалості методів, що використовуються у процесі розробки та реалізації рішень, з іншого – від рівня опанування персоналом комплексу методів. У зв'язку з цим викликає цікавість:

- загальна характеристика всієї сукупності наукових методів, використовуваних для прийняття господарських рішень;
- визначення кращої сфери використання певної групи методів (окремого методу) залежно від типу рішення;
- умови, у яких приймаються рішення.

Вибір методів для обґрунтування конкретних господарських рішень має включати:

- аналіз господарської задачі щодо її змісту, можливості формалізації;
- вибір методів для пошуку оптимального варіанту рішення;
- визначення правил і умов застосування обраних методів.

Методи обґрунтування рішення, як правило, використовуються комплексно. Це зумовлюється наявністю формальних і неформальних факторів, які створюють ситуацію. Такі фактори необхідно враховувати для остаточного вибору рішення. Однак у кожному конкретному випадку пріоритетною є одна група методів, на вибір якої впливають: масштаб задачі, що розв'язується (глобальні й локальні); довгостроковість рішень (оперативні, тактичні, стратегічні); умови прийняття рішення (визначеності, ризику, невизначеності).

Під час розробки господарського рішення найбільш точний результат можна дістати, застосовуючи математичні методи на основі формалізації завдання, хоча цей шлях і складний. Дуже непросто точно побудувати модель досліджуваного об'єкта за обраним критерієм; навіть точне математичне розв'язання завдання може не враховувати можливі наслідки найбільш оптимальних рішень соціального, екологічного, ергономічного і т.п. характеру.

Викладені вище судження, а також ряд інших особливостей діяльності керівника вказують на необхідність акцентування уваги особи, що приймає рішення саме на *неформальні аспекти* цього процесу. Тож доцільним є використання переліку запитань, що певною мірою можуть сприяти правильній і свідомій спрямованості думок на даному етапі роботи:

1. Що виграє фірма (менеджер) у разі прийняття цього рішення? (Варіанти рішення: гроші, час, стійкість, впевненість і т.ін.)
2. Чи існує взагалі потреба в якому-небудь рішенні?
3. Чи буде певне рішення кращим, ніж інше?
4. Чи досить у менеджера інформації, щоб прийняти оптимальне рішення?
5. Що втратить менеджер у разі прийняття такого рішення (гроші, час, престиж)?
6. Які нові завдання постануть перед менеджером?
7. Які нові обов'язки з'являться в менеджера?
8. Яка нова ситуація може виникнути?
9. Які позитивні чи негативні побічні дії цього рішення можуть виникнути найближчим часом і у віддаленій перспективі?
10. Чи принесе користь (чи завдасть шкоду) іншим дане рішення?
11. Чи потребує ефективне виконання завдання згоди підлеглих із рішенням менеджера?
12. Чи погодяться підлеглі з прийнятим менеджером рішенням?
13. Чи виникнуть у результаті даного рішення нові проблеми?
14. Чи не призведе прийняте рішення до конфлікту між підлеглими, постачальниками, власниками й іншими учасниками бізнесу?
15. Чи будуть потрібні нові рішення після обраного рішення?
16. Які можуть бути наслідки прийняття та реалізації рішення?

По можливості відповіді варто сформулювати кількісно. Треба брати до уваги (враховувати кількісно) наслідки аварій, зриви планів, ризик, пов'язаний із даним рішенням. Бажано, наприклад, хоча б орієнтовно враховувати несприятливі ринкові, правові, технологічні, техногенні, сезонні та інші умови, ймовірність виникнення яких та їх наслідки можуть виявитися дуже відчутними для компанії.

Наслідки рішень тісно пов'язані з тими критеріями, за якими оцінюють варіанти цих рішень. Вибір критеріїв оцінювання – дуже важливий етап роботи, тому його бажано проводити, об'єднавши зусилля хоча б декількох компетентних фахівців.

Можливі критерії:

- технологічні (ремонтпридатність, надійність, міцність, якість, безвідходність, можливість автоматизації тощо);
- техніко-економічні (потужність, продуктивність, витрати часу, строк окупності, інвестиції, енергоємність, експлуатаційні витрати, дієвість реклами тощо);
- ергономічні (безпека, зручність в експлуатації, вплив на самопочуття працівника тощо);
- соціологічні (життєвий рівень, можливість підвищення кваліфікації, державна допомога, соціальні умови праці тощо);
- психологічні (навички керівництва, персональні особливості, поведінка в колективі тощо);
- естетичні (привабливість, упізнання, доцільність тощо);
- соціальні (юридичні норми, людський фактор, політичні наслідки тощо);
- екологічні (природоохоронні норми, екологічні стандарти, екологічний моніторинг і наслідки тощо).

Якщо ж рішення стосуються виробничих ситуацій, то брати до уваги необхідно такі фактори, як: собівартість роботи; якість роботи; час її виконання.

Насамперед потрібно скласти якомога повніший список можливостей. Потім приступити до вибору критеріїв і рішень, проводячи оцінку з використанням певної шкали оцінювання, що відповідає даному критерію (точні оцінки, наближені оцінки, відносні оцінки, очки чи бали, словесні оцінки чи оцінки з використанням апарата нечітких множин).

4.2. Підходи до обґрунтування й вибору господарських рішень

Можливо виокремити три підходи до обґрунтування та вибору рішень:

- концепція математичного вибору рішень (нормативний підхід);
- якісно-предметна концепція (дескриптивний підхід);
- комплексна концепція рішень.

У рамках **математичної теорії прийняття рішень** за допомогою нормативних моделей вибір найкращих альтернатив здійснюють, виходячи із заданого критерію та ситуації, у якій приймаються рішення. Нормативні моделі наголошують на тому, який в особі, що приймає рішення має бути підхід до прийняття рішень. Теорія заснована на припущенні, що всі особи, що приймають рішення є «економічно мислячими» людьми, котрі намагаються максимізувати результати господарської діяльності підприємства (наприклад, прибуток). Однак насправді особа, що приймає рішення не завжди прагне максимізувати економічний результат, а приймає задовільне, «привабливе» рішення. У цьому випадку під час прийняття рішень можуть використовуватися такі критерії, як: «прийнятна величина прибутку», «надійне виконання плану» тощо. Математична теорія прийняття рішень не дає рецептів фактичного прийняття рішень.

Спроби осмислити справжні причини прийняття рішень привели до виникнення **методу дескриптивних моделей**. В основі його лежить поведінкова теорія прийняття рішень, яка носить яскраво виражений пояснювальний характер рішення (тобто як фактично приймаються рішення), але не визначає (якими мають бути рішення). У цій теорії використовуються психологічні моделі, в яких враховуються процеси та сили, що пояснюють реальну поведінку особи, що приймає рішення. Особисті якості особи, що приймає рішення є визначальними у виборі рішення. Не всі керівники прагнуть до максимізації певного критерію, тому що люди по-різному ставляться до ризику й до оцінки очікуваних наслідків прийнятих ними рішень, а також до їх впливу на досягнення цілей інших людей чи груп. Опис того, чим керується особа, що приймає рішення, використання нею аргументів, технологічних аспектів цього процесу – важливе й складне завдання. Ця

складність зумовлена тим, що багато кількісних оцінок рішення (наприклад, «вага» цілей і критеріїв) носять суб'єктивний характер.

Багато рішень приймаються інтуїтивно. Тому в основі вибору рішень лежить **комплексне використання нормативних і дескриптивних моделей**. Комплексний підхід має такі особливості:

1) побудова комплексних методик обґрунтування рішень, що сполучають у собі застосування взаємодоповнювальних методів:

- **структуризація** (структурування) – визначає місце й роль об'єкта дослідження у вирішенні завдань більш високого рівня (завдання фірми в завданнях об'єднання), виділяє основні елементи, встановлює стосунки між ними. Процедури структуризації дають змогу подати структуру завдання у вигляді, зручному для наступного аналізу, що має на меті досягнення бажаного результату;
- **характеризація** як метод повинна описувати визначену систему характеристик, що кількісно розкривають структуру проблеми;
- **оптимізація** – припускає вибір найкращого варіанту рішення за конкретних умов.

Застосування цих методів дає можливість знижувати невизначеність у процесі обґрунтування рішення та підвищує ефективність діяльності особи, що приймає рішення;

2) сполучення формальних і неформальних методів обґрунтування рішень припускає широке використання експертних оцінок і людино-машинних процедур підготовки прийняття рішень. Включення керівника в процес прийняття рішення на всіх його етапах обов'язкове.

Завдяки комплексному підходу можна сконцентрувати неформальне мислення особи, що приймає рішення на найбільш критичних аспектах проблемної ситуації, за якої приймається рішення, а також на пропонованих альтернативах розв'язання виниклої проблеми. При цьому виявляються та стають зрозумілішими приховані припущення, мотиви поведінки, аргументи, що логічно включаються до моделі всього процесу.

Питання для самоперевірки

1. В чому сутність обґрунтування господарських рішень?
2. Які вимоги висувають до методів, що використовуються під час обґрунтування господарських рішень?

Література до теми 4: [8, 25].

ТЕМА 5. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

- 5.1. Завдання та принципи прогнозування господарських рішень.
- 5.2. Методи аналізу господарських рішень.

5.1. Завдання та принципи прогнозування господарських рішень

Економічне прогнозування – процес розробки економічних прогнозів на наукових методах пізнання економічних явищ і використанні всієї сукупності методів, засобів і способів економічної прогностики.

Основним завданням економічного прогнозування для підприємств є розробка й аналіз перспектив розвитку.

На основі аналізу минулих і сучасних тенденцій у розвитку підприємства, обліку нових факторів, що виникають у справжній період і очікуваних у майбутньому, прогноз повинен давати «набір» можливих варіантів розвитку виробництва в майбутньому. Аналізуючи ці варіанти, із квазіоптимальних рішень приймається одне – оптимальне.

В управлінні виробництвом основним процесом є ухвалення рішення. Рішення – це основа управління, це – по суті вибір альтернатив.

Цей принцип вибору оптимального рішення називають принципом усікання «конуса рішень» (рис. 5.1).

Розробка прогнозу зменшує невизначеність і дозволяє відібрати обмежену безліч квазіоптимальних рішень.

Мета прогнозування – зробити зрозумілим процес розробки рішення; допомогти виявити базові тенденції в досліджуваній сфері; визначити основні критичні зони, врахувати ризики стрибкоподібних змін; запропонувати варіанти стратегій досягнення мети управління.

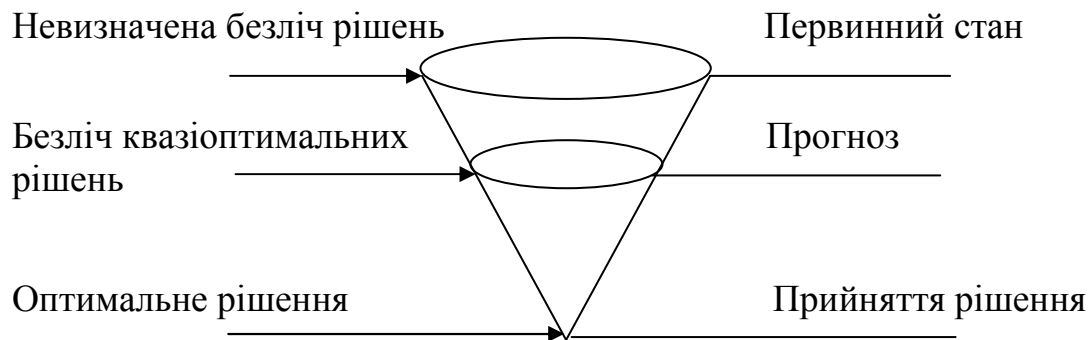


Рис. 5.1 – Графічне зображення принципу усікання «конуса рішень»

Основні завдання прогнозування: визначення проходження процесу зміни об'єкта прогнозування протягом майбутнього періоду; обґрунтування економічної доцільності розробки ГР, виходячи з наявних ресурсів та пріоритетів.

Ключові принципи прогнозування господарських рішень:

- системність (взаємопов'язаність і підпорядкованість прогнозів розвитку об'єктів прогнозування та прогностичного фону);
- комплектність (необхідність врахування технічних, технологічних, соціальних та інших аспектів діяльності підприємства);
- неперервність (коригування прогнозу в разі появи нових даних про об'єкт);
- варіантність (забезпечення зіставленості варіантів аналізу за різними характеристиками);
- адекватність (врахування ймовірнісного характеру реальних процесів основних тенденцій та оцінка ймовірності реалізації однієї з них);
- оптимальність (можливість вибору найкращого варіанту);
- своєчасність (отримання прогнозів з визначеним ступенем точності);
- надійність (одержання надійних прогнозів);
- простота методики прогнозування для розуміння та використання.

Основні джерела інформації для прогнозування – статистична, фінансово-бухгалтерська й оперативна звітність підприємств, організацій, установ; патентно-ліцензійна документація; науково-технічна документація з результатами виконання НДДКР.

Успішність прогнозування залежить від таких умов: обсягу та якості інформації про прогнозований процес, об'єкт управління; правильності формулювання задачі прогнозування й обґрунтованості вибору методу її розв'язання; наявності необхідних обчислювальних засобів і обчислювального апарата відповідно до обраного методу.

Мета, час, умови прогнозу та специфіка розробки рішення визначають комплекс методів і прийомів прогнозування. Для прогнозування в практичній діяльності застосовують кількісні та якісні методи. **Кількісні методи** базуються на інформації, яку можна отримати, знаючи тенденції зміни параметрів чи маючи статистично достовірні залежності, що характеризують продуктивну діяльність об'єкта управління. Сучасні методи прогнозування засновані на використанні різних математичних теорій. До них належать функціональний аналіз, теорія рядів, теорія екстраполяції та інтерполяції, теорія ймовірності, математична статистика, теорія випадкових функцій і випадкових процесів, кореляційний аналіз, теорія розпізнавання образів. В основу **якісних методів** покладено експертні оцінки фахівців у сфері прийнятих рішень; наприклад, методи експертних оцінок, думка журі (усереднення думок експертів у релевантних сферах), моделі очікування споживача (опитування клієнтів).

Вдалий вибір методу прогнозування значно поліпшує якість прогнозу, оскільки: забезпечує функціональну повноту, вірогідність і точність прогнозу; зменшує тимчасові та матеріальні витрати на прогнозування. На вибір методу прогнозування впливають: практична сутність розв'язуваної проблеми; динамічні характеристики об'єкта прогнозування в ринковому середовищі; вид і характер наявної інформації, типове уявлення про об'єкт прогнозування; комбінація фаз життєвого, ринкового циклу товару чи послуги; період попередження та його співвідношення з передбачуваною тривалістю ринкового, життєвого циклу, циклу

розробки чи модифікації товару, послуги; вимоги до результатів прогнозування й інші особливості конкретної проблеми. Усі перелічені фактори слід розглядати в системній єдності, лише несуттєві можуть виключатися з розгляду.

На практиці, вибираючи метод прогнозування, рекомендується враховувати два найбільш важливі фактори – витрати й точність. Кращий прогноз, як правило, являє собою оптимальну комбінацію точності та вартості. У ряді випадків для отримання незалежних прогнозів використовуються одночасно кілька методів.

5.2. Методи аналізу господарських рішень

Сутність і принципи аналізу господарських рішень підпорядковані законам діалектики та пов'язані зі специфічними **принципами аналізу**:

- принцип єдності аналізу та синтезу – розбиття певної проблеми на окремі складові елементи з наступним розглядом їх у цілому (у взаємозв'язку та взаємозалежності);
- принцип відділення провідної ланки (принцип ранжування проблем) і другорядних проблем передбачає постановку цілей та визначення способів їх досягнення;
- принцип забезпечення порівнянності варіантів аналізу за різними характеристиками (обсяг, якість, строки виконання);
- принцип кількісного визначення;
- принцип оперативності та своєчасності.

Головне завдання особи, що приймає рішення полягає в проведенні аналізу із забезпеченням максимального зіставлення різних за своєю сутністю варіантів дій з урахуванням факторів – часу, якості об'єкта, інфляції, ризику, невизначеності тощо. Основні правила *забезпечення порівняння альтернативних варіантів*:

- кількість альтернативних варіантів має бути не менша двох; формування альтернативних варіантів слід здійснювати на основі умов забезпечення високої якості та ефективності господарських рішень;
- за базовий варіант рішення доцільно брати останній із запропонованих варіантів; решту варіантів привести до базового за допомогою коригуючих коефіцієнтів;

- для скорочення часу, підвищення якості рішення та зменшення витрат рекомендується широке застосування сучасних можливостей інформаційних технологій.

Основні методи аналізу господарських рішень такі:

- метод порівняння;
- індексний метод;
- балансовий метод;
- метод ланцюгових підстановок;
- графічний метод;
- факторний аналіз;
- функціонально-вартісний аналіз;
- матричні методи.

Інструментарій методів аналізу:

- **зведення** (синтезування результату впливу різних факторів на узагальнювальний показник виробничо-господарської діяльності підприємства) та **групування** (виділення, за певними ознаками, характерних груп серед явищ, які вивчаються; розрізняють: структурні (за продуктивністю, рівнем механізації, структурою продукції) та аналітичні (з двох взаємопов'язаних показників один розглядається як фактор впливу, а інший – як наслідок цього впливу); прості (за однією ознакою) та комбінаційні (за декількома ознаками);
- **абсолютні** (характеризують розміри економічних явищ показників; використовуються як база для розрахунку середніх та відносних величин) та **відносні величини** (використовуються для аналізу динаміки явищ, зміни показника, явища у часі; відображають рівень виконання планових завдань, дотримання норм, терміни зростання, структуру, питому вагу);
- **середні величини** (використовуються для узагальненої характеристики масових, якісно однорідних економічних явищ, показників, процесів; види: середні ариф-метичні, середні геометричні, середньозважені, мода);
- **динамічні ряди** (відображають зміну значень показників у часі);
- **суцільні** (вивчають усю сукупність явищ, що характеризує конкретний напрям виробничо-господарської діяльності підприємства) та **вибіркові** (передбачають

вивчення господарської діяльності підприємства на основі типових представників сукупності явищ, процесів, наприклад, на основі методів теорії ймовірності) *дослідження*;

- **деталізація** (розкладання узагальнювального (кінцевого) показника на окремі частини для визначення впливу кожної з них) та **узагальнення** (визначення зв'язку між частинами цілого та їх впливу на загальні результати).

Питання для самоперевірки

1. В чому полягає необхідність та сутність прогнозування господарських рішень?
2. Перелічіть основні принципи прогнозування.
3. Які методи застосовуються в аналізі господарських рішень?

Література до теми 5: [5, 25].

ТЕМА 6. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК ПЕРШОПРИЧИНА РИЗИКУ **ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

- 6.1. Природа та види невизначеності.
- 6.2. Невизначеність як першоджерело ризику.

6.1. Природа та види невизначеності

Ризик притаманний будь-якій сфері людської діяльності. Це пов'язано з багатьма причинами, що впливають на позитивність рішень, що приймаються. Ризик є об'єктивно неминучим елементом прийняття будь-якого господарського рішення, тому що головна характеристика умов господарювання в ринковій економіці – це невизначеність. Управлінські рішення, як правило, приймаються при обмеженій інформації про набір можливих подій, імовірність їх настання і наслідки кожного імовірного виходу. Подібна ситуація в 20-ті роки була визначена Френком Найтом як невизначеність у його книзі «Риск, неопределенность и

прибыль», що була видана у 1921 р. і не втратила свого теоретичного значення й досі.

Поняття невизначеності в економіці порушується багатьма вітчизняними й зарубіжними вченими. Так, нобелівський лауреат І. Самуельсон у відомому підручнику «Економікс» пояснює: «...Невизначеність породжує невідповідність між тим, що люди очікують, і тим, що справді діється. Кількісним виразом цієї невідповідності є прибуток (чи збиток)».

Професор П. Хейне у своїй роботі «Экономический образ мышления» відзначає: «...прибутки існують і продовжують існувати: конкуренція не зводить їх до нуля. Однак це відбувається з причини невизначеності, при відсутності якої все, що відноситься до одержання прибутку, було б широко відомо, всі можливості її одержання були б повністю використані, і, отже, прибутки скрізь дорівнювали б нулю. Ті ж міркування стосуються до збитків. Ніхто не зв'язувався б з діловим підприємством, знаючи, що повна виручка не покриє повних витрат. Але майбутнє є невизначеним; події не завжди розвиваються у відповідності з надіями інвесторів; рішення, що приймаються, і дії, що виконуються, виявляються помилковими, тому в дійсності виникають збитки. Оскільки в світі без невизначеності не було б ані прибутків, ані збитків, ми можемо зробити висновок, що прибутки (чи збитки) є наслідком невизначеності».

З погляду економічної теорії **невизначеність** – це об'єктивна неможливість здобуття абсолютного знання про об'єктивні та суб'єктивні фактори функціонування системи, неоднозначність її параметрів. Чим більша невизначеність під час прийняття господарського рішення, тим більший ступінь ризику.

Кількісно невизначеність може виступати як можливість відхилення результату від очікуваного (або середнього) значення як у меншу, так і в більшу («спекулятивна» невизначеність) сторону, або можливість тільки негативних відхилень кінцевого результату події («чиста» невизначеність) [25].

Економіка ринкового типу передбачає існування найрізноманітніших *видів невизначеності* для всіх суб'єктів господарювання. Найпоширенішою є класифікація невизначеності за *ступенем настання події*. Ця класифікація дає можливість

розрізнити повну та часткову невизначеність, повну визначеність. Часткова чи повна невизначеність пояснюється тим, що, по суті, економічні проблеми зводяться до задач вибору з деякої кількості альтернатив. При цьому економічні суб'єкти не мають повної інформації про стан систем для розробки оптимального рішення і достатніх можливостей для адекватного обліку всіх доступних даних. Невизначеність інформації можливо зняти, визначивши ймовірність, з якою можна очікувати цю інформацію. Залежно від засобів визначення ймовірності розрізняють два типи невизначеності – статистичну та нестатистичну. Якщо мається на увазі статистична невизначеність, то іноді кажуть, що рішення приймається в умовах ризику, якщо нестатистична – то рішення приймається в умовах невизначеності. У чистому вигляді той чи інший вид імовірності трапляється рідко – найчастіше можна зустріти мішаний вид.

Розвиток фірми в умовах ринкової економіки на кожному етапі повинен формуватися з врахуванням різних видів невизначеності. Чинники невизначеності, що впливають на будь-який ринковий суб'єкт, також наявні безпосередньо в процесі управління ним. *За місцем виникнення невизначеність в управлінні підприємством (фірмою) може бути наслідком:*

- невизначеності у встановленні планового періоду і, зокрема, періоду, на який розробляється стратегія розвитку підприємства;
- невизначеності формування цілей підприємства та вибору пріоритетів у визначених цілях, що може бути зумовлено наявністю ряду альтернативних цілей;
- помилок в оцінках дійсного стану справ усередині самого підприємства і його місця на ринку, до чого, у свою чергу, може призвести ряд причин об'єктивного та суб'єктивного характеру;
- неповної або помилкової інформації стосовно перспектив розвитку даного підприємства і ринку в цілому, рішень, прийнятих на її підставі;
- можливих перебоїв у розробці чи реалізації стратегії розвитку підприємства; невизначеності контролю й оцінки результатів діяльності підприємства.

Таким чином, невизначеність виступає невід’ємним атрибутом прийняття господарських рішень. Але слід зазначити, що вона не завжди є негативним фактором, оскільки усвідомлення факту її існування мотивує до самостійного розв’язання господарських завдань, веде до ініціативності та творчого пошуку.

На практиці зниження рівня невизначеності, необхідне для прийняття господарських рішень, забезпечується:

- збором інформації, що зменшує невизначеність очікувань;
- обробкою інформації методами аналізу, прогнозу, сценарію та з’ясуванням причин, форм і наслідків невизначеності;
- розробкою моделей, адекватних ситуаціям, що мають місце, й здобуттям у результаті моделювання значень цільових величин, функціональних залежностей станів об’єкта управління та навколишнього середовища.

6.2. Невизначеність як першоджерело ризику

Теорія прийняття рішень виділяє три можливих ситуації вибору рішення:

- 1) вибір при визначеності – коли результат рішення детермінований і може бути визначений заздалегідь;
- 2) вибір в умовах ризику – коли результат заздалегідь точно не може бути відомим, але існує інформація про імовірність розподілу можливих наслідків;
- 3) вибір в умовах невизначеності – коли результат має випадковий характер і повністю відсутня інформація про імовірність наслідків рішення.

З практичної точки зору межа між другою і третьою можливими ситуаціями не достатньо чітка, якщо ймовірністю вважати так звану суб’єктивну ймовірність – ймовірність як ступінь впевненості людини у здійсненні того чи іншого результату.

Треба чітко розмежувати поняття «ризик» і «невизначеність». Ризик характеризує таку ситуацію, коли настання невідомих подій надто імовірне і може бути оцінено кількісно, а невизначеність – коли ймовірність настання таких подій оцінити заздалегідь неможливо. У реальній ситуації управлінські рішення майже завжди пов’язані з ризиком, що зумовлений наявністю ряду факторів невизначеності, заздалегідь непередбачених.

За відсутністю невизначеності будь-які розходження між виручкою і витратами будуть усунені в процесі конкуренції, а прибуток дорівнюватиме нулю. У реальному світі, що постійно змінюється і тому завжди невизначений, такого не буває.

У книзі «Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, процента и цикла конъюнктуры)» Й. Шумпетер [48] пише, що коли ризики не враховувати у господарському плані, ті вони стають джерелом з одного боку, збитків, а з другого, – прибутків. Можна обрати рішення, що містять менше ризику, але при цьому меншим буде і прибуток, що одержується.

Ризики – обов'язковий атрибут функціонування суб'єктів ринкової економіки. Сама по собі наявність ризику, що супроводжує діяльність того чи іншого ринкового суб'єкта, не є надбанням чи недоліком. Більше того, відсутність ризику, тобто небезпеки настання непередбачених та небажаних для суб'єкта наслідків його дій, як правило, зашкоджує економіці, підриває її динамічність та ефективність. Це пов'язано не тільки з тісним зв'язком між прибутковістю та ризикованістю. Справа в тому, що в умовно «безризиковій» економіці дуже зменшується сфера самореалізації людей, які схильні до підприємництва. Наявність ризику виступає постійним та сильнодіючим фактором руху підприємницької сфери економіки й обумовлює також економічний прогрес у суспільстві.

Невизначеність і ризик у господарській діяльності відіграють важливу роль, вміщуючи в собі протиріччя між планованим і дійсним, тобто джерело розвитку підприємницької діяльності.

Ризиків у господарській діяльності в умовах ринкових відносин уникнути не можна. Для одержання економічного прибутку доводиться свідомо йти на прийняття ризикового рішення.

Прийняття рішень за умов невизначеності характеризується тим, що неможливо однозначно передбачити наслідки цих рішень, хто б їх не прогнозував. Тобто розглянуті варіанти будь-якої економічної діяльності є варіантами з різним (за розміром) рівнем сподіваного прибутку і характеризуються різною імовірністю (об'єктивною чи суб'єктивною), що цього прибутку буде досягнуто власне на цьому

сподіваному рівні. Така непевність призводить до того, що прибуток стає випадковою величиною, котру можна максимізувати лише за умов прийняття ряду гіпотез та коли у менеджера наявна певна схильність до ризику як міри.

Ризик у господарській діяльності має об'єктивну основу із-за невизначеності зовнішнього середовища по відношенню до підприємства. У книзі «Риски в предпринимательской деятельности» [27] автори М. Г. Лапуста і Л. Г. Шаршукова відзначають, що зовнішнє середовище вміщує в себе об'єктивні економічні, соціальні і політичні умови, в рамках яких фірма здійснює свою діяльність і до динаміки яких вона повинна пристосовуватися. Невизначеність ситуації обумовлена тим, що вона залежить від безлічі змінних. Об'єктивність ризику пов'язана з наявністю факторів, існування яких не залежить від дій господарника.

Крім об'єктивної існує суб'єктивна сторона ризику. Ризик у господарській діяльності завжди суб'єктивний, оскільки він реалізується через людину. Така точка зору має сенс, бо саме людина оцінює ситуацію, формує безліч можливих ісходів і оцінює імовірність їх здійснення, здійснює вибір із безлічі альтернатив. Крім цього, сприймання ризику залежить від кожної конкретної людини: для одного надана величина ризику є припустимою, а для іншого - неприпустимою.

По відношенню до ступеня ризику господарюючі суб'єкти і громадяни поділяються на підприємців, інвесторів, спекулянтів і гравців.

ПІДПРИЄМЕЦЬ – вкладає свій власний капітал при певному ризикові.

ІНВЕТОР – при вкладенні капіталу, більшою частиною чужого, думає передусім про мінімізацію ризику, тобто це посередник у фінансуванні капіталовкладень.

СПЕКУЛЯНТ – готовий йти на певний, заздалегідь розрахований ризик.

ГРАВЕЦЬ – готовий йти на будь-який ризик (ва-банк).

Суб'єктивність ризику пов'язана з таким поняттям, як діловий ризик. Саме успіх підприємця значною мірою залежить від відношення до ділового ризику.

Питання для самоперевірки

1. Розкрийте зміст та основні причини появи невизначеності.
2. Охарактеризуйте види невизначеності та наведіть приклади.
3. Поясніть зв'язок між невизначеністю та ризиком.

Література до теми 6: [1, 14, 16, 17, 24, 25, 27, 28, 31, 33, 34, 38, 43, 44, 45].

ТЕМА 7. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ **В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

- 7.1. Постановка задачі вибору критерія прийняття рішення в умовах невизначеності.
- 7.2. Характеристика основних критеріїв прийняття рішення в умовах невизначеності.

7.1. Постановка задачі вибору критерія прийняття рішення в умовах невизначеності

Багато рішень у підприємницькій діяльності доводиться приймати в умовах, коли необхідно вибирати напрями дій з кількох можливих варіантів, результати здійснення яких важко спрогнозувати. Невизначеність виступає основною характеристикою недостатньої забезпеченості процесу прийняття економічних рішень знаннями щодо певної проблемної ситуації.

На теоретичному рівні ця ситуація досить добре розроблена, проте на практиці застосування формалізованих алгоритмів аналізу обмежене. Основні труднощі полягають у тому, що неможливо оцінити ймовірність появи наслідків прийнятих рішень. Для вибору оптимальної стратегії в ситуації невизначеності використовують кілька критеріїв. Кожен з критеріїв передбачає як оптимальне рішення використовувати тільки одну конкретну стратегію («чисту» стратегію). Але в деяких випадках краще не дотримуватися одної стратегії, а застосовувати декілька («мішану» стратегію). За наявності кількох альтернативних станів зовнішнього середовища і внутрішніх умов підприємства, їм відповідають належні значення цільових функцій. Якщо жодна з альтернатив не домінуватиме, то постає задача

вибору рішення із застосуванням правил і критеріїв теорії прийняття рішень. Наведемо кілька загальних критеріїв раціонального вибору варіантів рішень з безлічі можливих. Критерії засновані на аналізі матриці можливих станів навколишнього середовища й альтернатив рішень.

Для прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику за допомогою статичної ігрової моделі вхідна інформація подається у вигляді матриці, рядки якої – це можливі альтернативні рішення, а стовпчики – стани системи (середовища).

Кожній альтернативі рішень і кожному стану системи (середовища) відповідає результат (наслідок рішення), який визначає витрати або виграш за вибору даної альтернативи рішення та реалізації даного стану системи.

У дискретному випадку дані задаються у формі матриці, представленої в табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Матриця прибутків

	S_1	...	S_m
A_1	a_{11}	...	a_{1m}
...
A_n	a_{n1}	...	a_{nm}

A_i – альтернатива i -го рішення ($i = n$);

S_j – можливий j -стан навколишнього середовища ($j = 1, m$);

a_{ij} – результат (наслідок рішення).

У загальному вигляді a_{ij} – неперервна функція аргументів A_i та S_j , що позначає вартість капіталу, прийняту альтернативою j за стану навколишнього середовища i .

Матриця придатна для ситуації, коли:

- існує кінцева кількість розглянутих альтернатив дій і станів навколишнього середовища;
- має місце функція результатів, яка зараховує кожній альтернативі однозначний ефект у формі, наприклад, вартості капіталу, доходів, прибутків тощо;
- вартість капіталу чи отриманий прибуток (зазнаний збиток) буде єдиною важливою цільовою величиною.

7.2. Характеристика основних критеріїв прийняття рішення в умовах невизначеності

Для вибору оптимальної стратегії в ситуації невизначеності використовуються різні правила та критерії.

Правило максимін (критерій Вальда)

Вважається фундаментальним критерієм. Називають критерієм песиміста, оскільки він орієнтується на кращий з гірших результатів. Особа, що приймає рішення, в цьому випадку мінімально готова до ризику. Припускаючи максимум негативного розвитку стану навколишнього середовища, вона не стільки бажає виграти, скільки не програти.

За цим критерієм обирається стратегія, що гарантує максимальне значення найгіршого виграшу (стратегія фаталізму). Для цього у кожному рядку матриці фіксують альтернативи з мінімальним значенням вартості капіталу і з відзначених мінімальних вибирають максимальне. Альтернативі a^* з максимальним значенням із усіх мінімальних надається пріоритет.

Використовується в тих ситуаціях, коли обирається стратегія управління, виходячи з вимоги отримання максимально можливого прибутку (виграшу) в найгірших умовах. Можна застосовувати у випадках, коли: помилки у виборі стратегії поведінки можуть призвести до катастрофічних наслідків; коли рішення можна застосовувати тільки один раз і в майбутньому його вже не вдасться змінити

Правило максимакс

Критерій оптимізму відповідає оптимістичній наступальній стратегії. При цьому не береться до уваги ніякий можливий результат, крім найкращого.

Відповідно до цього правила вибирається альтернатива з найвищим досяжним значенням вартості капіталу. Особа, що приймає рішення, не враховує ступінь ризику від несприятливої зміни навколишнього середовища.

Використовуючи це правило, визначають максимальні значення для кожного рядка та вибирають найбільше з них.

Спільний недолік правил максима й максиміна – використання тільки одного варіанту розвитку ситуації для кожної альтернативи в обґрунтуванні рішень.

Правило мінімакс (критерій Севіджа)

Мінімакс орієнтований на мінімізацію жалю з приводу втраченого прибутку й допускає розумний ризик заради отримання додаткового прибутку.

Розрахунок критерію складається з чотирьох етапів:

1. Знаходимо кращий результат кожної граfi (максимум a_{ij}).
2. Визначаємо відхилення від кращого результату кожної окремої граfi, тобто $\max_i a_{ij} - a_{ij}$. Отримані результати створять матрицю ризику (жалю), тому що її елементи – це недоотриманий прибуток від невдало прийнятих рішень, допущених через помилкову оцінку можливої реакції ринку.
3. Для кожного рядка матриці жалю знаходимо максимальне значення.
4. Обираємо рішення, за якого максимальний жаль буде меншим, ніж за інших рішень.

Критерій використовується тоді, коли необхідно обрати стратегію захисту об'єкта від занадто великих утрат. Використання критерію Севіджа є доцільним тільки за умови достатньої фінансової стабільності підприємства, коли є впевненість, що випадковий збиток не призведе до повного краху.

Правило Гурвіца

Відповідно до цього правила максима і максимін сполучаються зв'язуванням максимуму мінімальних значень альтернатив. Це правило називають ще правилом оптимізму – песимізму. Оптимальну альтернативу можна розрахувати за формулою:

$$a^* = \alpha \max_j a_{ij} + (1 - \alpha) \min_j a_{ij}, \quad (7.1)$$

де α – коефіцієнт оптимізму, $\alpha = 1..0$ (коли $\alpha = 1$, альтернатива вибирається за правилом максима, якщо $\alpha = 0$ – за правилом максимін).

В основу правила покладено використання критерію Гурвіца. Застосовуючи правило Гурвіца, враховують більш істотну інформацію, ніж у разі використання правил максимін і максима.

Питання для самоперевірки

1. У чому полягає зміст критеріїв Вальда та Гурвиця?.
2. Сформулюйте принципи максімакса й мінімакса та поясніть на прикладі їх сутність.

Література до теми 7: [24, 25, 26].

ТЕМА 8. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ **У ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

- 8.1. Сутність теорії корисності.
- 8.2. Приклади застосування теорії корисності в прийнятті управлінських рішень.

8.1. Сутність теорії корисності

Проблема раціонального вибору є однією з головних економічних задач. Її постійно розв'язують основні суб'єкти економіки – виробники та споживачі. Виробники намагаються найвигідніше вкласти капітал у виробництво товарів, які приносять дохід. Споживачі бажають придбати продукцію з високою споживчою цінністю та за прийнятною ціною. Кожна з цих задач розв'язується в умовах ризику. Результати рішень залежать від випадкових величин, які характеризуються ймовірнісними функціями розподілу. Для того, щоб порівнювати їх ефективність, необхідно вміти порівнювати функції розподілу ефективності. Для задач прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності принцип оптимального вибору часто описується за допомогою функції корисності.

Корисність виражає ступінь задоволення особи від споживання товару чи виконання будь-якої дії. В економічному аналізі корисність часто застосовується для того, щоб описати пріоритет у ранжуванні наборів споживчих товарів і послуг. Основним припущенням економічної теорії є припущення про те, що людина завжди робить раціональний вибір. Поняття функції корисності дозволяє зіставити споживчий ефект від купівлі (продажу) різних, навіть фізично несумісних, товарів

(ефект від купівлі однієї сорочки й однієї книги). Корисність розглядається як певним чином узагальнені втрати чи виграші, коли всі цінності зведені до однієї шкали. Корисність вимірюють в довільних одиницях, що називаються *одиницями корисності*, які можна пов'язати з іншими одиницями, наприклад, грошовими. Цей зв'язок і визначає величину корисності для особи, що приймає рішення. Людина завжди обирає той варіант, корисність якого, на її думку, максимальна.

Функцією корисності називається деяка функція $U(X)$, визначена на множині переваг, якщо вона монотонна, тобто з того, що $X < Y$, випливає $U(X) < U(Y)$. Цінні папери та майбутні інвестиції також є товаром, тому, з одного боку, їх ефективності можна розрахувати, бо вони мають грошову оцінку. Але ризикові цінні папери або інвестиції гарантують отримання грошей в майбутньому, і тут зіставити їх ефективність неможливо. Встановлення будь-якого ступеня ризику, характеризуючи випадкову величину одним числом, є спробою подолати це протиріччя.

Аксіоми раціональної поведінки наведено у праці Дж. Фон Неймана та О. Моргенштерна. За умови виконання цих аксіом автори довели теорему про існування деякої функції, що регулює раціональний вибір, – функції корисності.

Аксіома 1 (повноти). Коли підприємець стикається з двома будь-якими рядами подій, він завжди може сказати, який йому більше до вподоби, або йому байдуже, який із рядів подій вибрати. Ця аксіома записується у вигляді:

- $X \geq Y$ (X більше до вподоби, ніж Y , або байдуже);
- $X \approx Y$ (X і Y рівноцінні);
- $X > Y$ (X більше до вподоби, ніж Y).

Завдяки аксіомі повноти споживач наділяється здатністю класифікувати (розрізняти) ряди подій, тобто вмінням порівнювати всі альтернативи.

Аксіома 2 (транзитивності). Перевага серед різних рядів подій послідовна, тобто, якщо ряд $X > Y$, $Y > Z$, то $X > Z$. Завдяки аксіомі транзитивності виключається мінливість смаків споживача.

Припустимо, що споживач віддає перевагу ряду подій f над рядом d , а ряду d над рядом b , ряду b над рядом подій f .

Отже, щоб господарювання було раціональне, підприємець повинен мати усталений смак, інакше він ніколи не зможе зробити правильний вибір.

Аксіома 3 (неперервності). В умовах аксіоми транзитивності відносно альтернатив X, Y, Z припустимо, що з імовірністю 1 індивід може одержати Y , з імовірністю p – X , а з ймовірністю $(1 - p)$ – Z . Тоді існує таке p , за якого ці дві лотереї для індивіда рівноцінні.

Аксіома 4 (незалежності). Нехай існують блага або товари X і Y , які, на думку індивіда, однакові, та дві лотереї, які відрізняються лише тим, що одна містить X , а друга – Y , тоді ці дві лотереї для індивіда однакові.

Аксіома 5 (нерівних імовірностей). Якщо індивіду запропонувати дві лотереї, які дають однаковий виграш з різною ймовірністю, то він обирає ту, ймовірність виграшу якої більша.

Аксіома 6 (складеної лотереї). Коли призом однієї лотереї є білет іншої лотереї, то індивід приймає рішення лише з міркувань ймовірностей виграшу кінцевого призу.

Для визначення корисності використовують поняття лотереї. Для цього експерту пропонують порівняти дві альтернативи:

- 1) значення показника X ;
- 2) лотерею: отримати X_{min} з імовірністю $(1 - p)$ або X_{max} з ймовірністю $p - L(X_{max}; p; X_{min})$.

Величину ймовірності (p) змінюють поступово до такої величини від 0 до 1, доки, на думку експерта, значення показника X і лотерея $L(X_{max}; p; X_{min})$ стануть еквівалентними. Тобто всі можливі результати розміщують за зростанням. Корисність найгіршого результату оцінюється як 0, а найкращого – 1 (або як 100): $U(X_{min}) = 0$; $U(X_{max}) = 100$.

Для того щоб оцінити проміжний результат, особі пропонують взяти участь у лотереї. Значення p , за якого особа відмовиться від гарантованого результату на користь участі у лотереї, беруть для розрахунку корисності: $U(X_j) = p U(X_{max}) + (1 - p) U(X_{min}) = 100$. Тобто із множини значень відомого показника X експерт

повинен розрахувати два: X_{max} і X_{min} – найбільш пріоритетне і найменш пріоритетне, для яких X не гірше за X_{max} , а X_{min} не гірше за X .

Корисність варіанту X визначається ймовірністю p – за якої експерту байдуже що обирати: X гарантовано або лотерею $L(X_{max}; p; X_{min})$, де X_{max} і X_{min} – вектори, найбільш і найменш пріоритетні у порівнянні з X . Наприклад, маємо два варіанти:

- 1) отримати гарантовано 100 грн;
- 2) узяти участь у лотереї: або одержати 50 грн з імовірністю 0,4, або отримати 150 грн з відповідною ймовірністю 0,6.

Для кожної людини буде своє значення ймовірності, за якої їй байдуже, що обирати: гроші гарантовано або участь у лотереї. Ймовірність перетворюють на корисність, помножуючи на 100, якщо корисність визначається за 100-бальною шкалою, або помножуючи на 10, коли за 10-бальною.

Нехай лотерея L приводить до вигравів (подій) X_1, X_2, \dots, X_n із відповідними ймовірностями P_1, P_2, \dots, P_n і відповідними корисностями $U(X_1), U(X_2), \dots, U(X_n)$.

Математичне сподівання виграшу, тобто очікуваний виграш знаходять за формулою:

$$M(X) = \sum_{n=1}^N P_n X_n. \quad (8.1)$$

Математичне сподівання корисності, тобто очікувану корисність знаходять за формулою:

$$M(U(X)) = \sum_{i=1}^n U(X_i) \cdot P_i. \quad (8.2)$$

Корисність результатів збігається з математичним сподіванням корисності результатів.

Взаємозв'язок ризику із функціями корисності визначається поняттям детермінованого еквіваленту. **Детермінований еквівалент лотереї** – це гарантована сума X , отримання якої еквівалентно участі у лотереї і гарантує особі таку саму корисність, як і участь у ризикованій справі, тобто

$$U(X) = M(U(X)). \quad (8.3)$$

Особу, що приймає рішення, називають *несхильною до ризику*, коли для неї найбільш пріоритетною є можливість одержати гарантовано очікуваний виграш в лотереї, ніж узяти в ній участь.

Із теорії корисності можна зробити висновок, що корисність лотереї збігається з математичним сподіванням корисності її випадкових результатів. Відповідно до цього *умова несхильності до ризику* набуває такого вигляду:

$$U(M(X)) > M(U(X)), \quad (8.4)$$

тобто корисність сподіваного доходу більше сподіваної корисності. ОПр не схильна до ризику тоді і тільки тоді, коли її функція корисності увігнута.

Для функції корисності можна розрахувати *премію за ризик в лотереї* ($\pi(X)$) як різницю між очікуваним виграшем і детермінованим еквівалентом:

$$\pi(X) = M(X) - X. \quad (8.5)$$

За своїм фізичним змістом *премія за ризик (надбавка за ризик)* – це сума в одиницях виміру показника X , якою суб'єкт управління згоден поступитися із середнього виграшу, щоб уникнути ризику, пов'язаного з лотереєю, і отримати гарантований дохід без ризику.

Коли особа, що приймає рішення, натрапляє на лотерею, менш пріоритетну, ніж стан, в якому вона в даний момент перебуває, то постає питання, скільки б вона заплатила (в одиницях виміру критерію X) за свою неучасть у цій лотереї (уникнення її).

Страхова сума (CC) – це величина детермінованого еквівалента з протилежним знаком:

$$CC(X) = X. \quad (8.6)$$

Умова схильності до ризику набуває такого вигляду:

$$U(M(X)) < M(U(X)), \quad (8.7)$$

тобто корисність сподіваного доходу менше сподіваної корисності. ОПр схильна до ризику тоді і тільки тоді, коли її функція корисності опукла, а графік розгорнутий дзвоном униз. Премія за ризик у випадку схильності до ризику показує, скільки коштів інвестор може додатково отримати або втратити, ризикуючи.

Умова байдужості до ризику набуває такого вигляду:

$$U(M(X)) = M(U(X)), \quad (8.8)$$

Особа, що приймає рішення байдужа до ризику тоді і тільки тоді, коли її функція корисності лінійна, а графік – пряма. Премія за ризик у випадку байдужості до ризику завжди дорівнює нулю.

8.2. Приклади застосування теорії корисності в прийнятті управлінських рішень

Розглянемо *приклади функцій корисності*:

Приклад 8.1

1. Зростаюча функція корисності для суб'єкта управління, байдужого до ризику: $U(X) = a + bX$.

2. Зростаюча функція корисності для суб'єкта управління, несхильного до ризику: $U(X) = \log(X + b)$, де $X > -b$.

3. Зростаюча функція корисності для суб'єкта управління, схильного до ризику: $U(X) = X^2$, де $X \geq 0$.

У теорії ринку цінних паперів широко використовується квадратична функція корисності вигляду:

$$U(X) = X - A \cdot (X - M(X))^2, \quad (8.9)$$

де A – задане число.

Зміст цієї функції такий: інвестор вважає корисним для себе збільшити значення ефективності, але бажає уникнути відхилення цієї ефективності від сподіваного значення. Чим більше A , тим більше тенденція запобігання ризику, тобто A – міра несхильності до ризику, а $1/A$ – міра схильності до ризику.

За допомогою функції корисності можна розраховувати ймовірність банкрутства:

$$U(X) = 1, \text{ якщо } X + K > 0,$$

$$\text{або } 0, \text{ якщо } X + K < 0,$$

де K – початковий капітал.

Методика побудови функції корисності для будь-якого економічного показника складається з таких кроків:

Крок 1. Виявити найкращі та найгірші з можливих допустимих показників і присвоїти їм значення корисності відповідно 100 і 0 (якщо корисність оцінюється за 100-бальною шкалою).

Крок 2. Розглянути декілька проміжних показників і вказати їхнє значення корисності (кожним експертом окремо).

Крок 3. Розрахувати середні оцінки корисності проміжних значень, вказаних експертами.

Крок 4. Якщо спостерігається розсіювання значень якогось із показників, то потрібно повернутися до кроку 2 аби узгодити думки експертів для досягнення прийняттого діапазону розсіювання оцінок (кроки 2-4 можуть повторюватись декілька разів).

Крок 5. Визначення функції корисності через побудову функції регресії методом найменших квадратів (простіша функція корисності – рівняння прямої). Вид і аналітична форма функції корисності свідчить про відношення суб'єкта, що приймає рішення, до ризику.

Приклад 8.2. Визначення корисності за допомогою математичних функцій.

У м о в и з а в д а н н я

Фірма має прийняти рішення на основі трьох показників ефективності, застосовуючи різне відношення до ризику: несхильність, схильність, нейтральність. Показники ефективності задані лотереями: $L1 = (20; 0,4; 10)$, $L2 = (5; 0,5; 6)$, $L3 = (10; 0,7; 30)$.

Несхильність до ризику задана функцією корисності: $U(X) = 1 - 2e^{-0,1X}$.

Схильність задана функцією корисності: $U(X) = 0,4X$.

Нейтральність задана функцією корисності: $U(X) = 4 + 1,2X$.

Н е о б х і д н о: розрахувати премію за ризик (надбавку) та визначити, яким відношенням до ризику має скористатися фірма.

Р о з в' я з а н н я

1. Визначимо *сподіваний виграш*

$$M(X) = \sum_{n=1}^N P_n X_n = 20 \cdot 0,4 + 10 \cdot 0,6 = 14.$$

Сподіваний виграш показує, яку середню ефективність може мати фірма від рішення не брати участі в лотереї.

2. Визначимо *очікувану корисність показника ефективності* за різних відношень до ризику ($e = 2,71$).

$$M_1 = (1 - 2e^{-0,1 \cdot 20}) \cdot 0,4 + (1 - 2e^{-0,1 \cdot 10}) \cdot 0,6 = 0,4 - 0,8 / 2,71^2 - 1,2 / 2,71 = 1 - 0,109 - 0,443 = 0,448;$$

$$M_2 = (0,4 \cdot 20^2) \cdot 0,4 + (0,4 \cdot 10^2) \cdot 0,6 = 64 + 24 = 88;$$

$$M_3 = (0,4 + 1,2 \cdot 20) \cdot 0,4 + (4 + 1,2 \cdot 10) \cdot 0,6 = 11,2 + 9,6 = 20,8.$$

3. Визначимо *детермінований еквівалент* – гарантовану суму X , отримання якої еквівалентно участі в лотереї. Це середнє значення показника ефективності за відповідного відношення до ризику:

а) неохочість до ризику: $1 - 2e^{-0,1X} = M_1$. З цього $e^{-0,1X} = 0,276 \Rightarrow -0,1X = \ln 0,276 \Rightarrow -0,1X = -1,375 \Rightarrow X = 13,75$;

б) схильність до ризику: $0,4X^2 = 88$, звідси $X = 14,83$;

в) нейтральність: $4 + 1,2X = 20,8$, звідси $X = 14$. Завжди має дорівнювати \bar{X} .

$$\Delta = \bar{X} - X,$$

$$\Delta_1 = 14 - 13,75 = 0,25; \quad \Delta_2 = 14 - 14,85 = -0,85; \quad \Delta_3 = 14 - 14 = 0.$$

Премія за ризик у випадках неохочості до ризику показує, які кошти може втратити інвестор, не ризикуючи: $(0,25/14) \cdot 100\% = 1,78\%$.

Премія за ризик у випадку схильності до ризику показує, яку величину коштів інвестор може додатково отримати або втратити, ризикуючи:

$$(0,85/14) \cdot 100\% = 6,07\%.$$

Премія за ризик у випадку нейтральності завжди 0.

В и с н о в о к: У даній ситуації краще ризикувати.

Питання для самоперевірки

1. Сутність корисності.
2. Чим відрізняється корисність від середньої очікуваної корисності?
3. Охарактеризуйте просту і складну лотерею.
4. Дайте визначення функції корисності та наведіть її приклади.
5. Сформулюйте основну властивість функції корисності.

Література до теми 8: [24, 25, 30].

ТЕМА 9. ПІДПРИЄМНИЦЬКІ РИЗИКИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

- 9.1. Характеристика ризику як економічної категорії.
- 9.2. Класифікація підприємницьких ризиків.

9.1. Характеристика ризику як економічної категорії

Ризик є об'єктивно неминучим елементом прийняття будь-якого господарського рішення у зв'язку з тим, що невизначеність – неминуча характеристика умов господарювання.

Економічний ризик має об'єктивну основу через невизначеність зовнішнього середовища по відношенню до підприємства. Зовнішнє середовище включає в себе об'єктивні економічні, соціальні й політичні умови, в межах яких підприємство здійснює свою діяльність і до динаміки яких воно змушене пристосовуватися.

У той же час економічний ризик завжди суб'єктивний, оскільки реалізується через людину. Оцінка ризику і вибір рішення багато в чому залежать від людини, яка його приймає. Одна і та ж ризикова ситуація характеризується різними людьми неоднаково, оскільки ризик сприймається індивідуально.

Аналіз численних визначень ризику дозволяє виявити основні моменти, що є характерними для ризикової ситуації:

- випадковий характер події;

- наявність альтернативних рішень;
- відомі або можна визначити імовірності результатів й самі очікувані результати;
- імовірність виникнення збитків;
- імовірність одержання додаткового прибутку.

Коротко можна сказати, що РИЗИК – це можлива небезпека втрат.

Ризик чистий – це ризик, що виявляється в можливості одержання позитивного (виграшу) або негативного (програшу) результату.

Відносно господарської діяльності **господарський ризик підприємства** – це загроза того, що підприємство понесе втрати у вигляді додаткових витрат або отримає доходи нижче тих, на які воно розраховувало.

Взагалі *господарський ризик* – це ризик, що виникає при будь-яких видах діяльності, пов'язаних з виробництвом продукції, товару і послуг, їхньою реалізацією; товарно-грошовими і фінансовими операціями; комерцією, а також здійсненням науково-технічних проектів.

У літературі з теорії ризиків для конкретизації господарського ризику використовують поняття «економічний ризик». При цьому визначається економічний ризик як об'єктивно-суб'єктивна категорія в діяльності суб'єктів господарювання, пов'язана з подоланням невизначеності та конфліктності в ситуації неминучого вибору і відображає ступінь відхилення від цілей, від очікуваного (бажаного) результату, невдачі (збитків) з урахуванням впливу керованих і некерованих чинників, прямих і зворотних зв'язків щодо об'єкта керування [5].

Існує також визначення економічного ризику як діяльності суб'єктів господарювання, пов'язаної з подоланням невизначеності, у ситуації неминучого вибору, в процесі якого існує можливість оцінити імовірність досягнення бажаного результату, невдач та відхилень від цілі через якісний аналіз систем та операцій в кожному з аналізованих варіантів [11].

В абсолютному вираженні ризик може визначатися величиною можливих втрат у матеріально-речовинному (фізичному) або вартісному вираженні.

У відносному вираженні ризик підприємства визначається як величина можливих втрат, віднесена до деякої бази, у вигляді якої найбільш зручно приймати

або майновий стан підприємства, або загальні витрати ресурсів, або очікуваний дохід (прибуток) і т. ін.

Аналіз господарського ризику передусім зв'язаний з вивченням втрат. Їх доцільно розділяти на матеріальні, трудові, фінансові, втрати часу, спеціальні види втрат.

Матеріальні втрати – непередбачені проектом додаткові затрати або прямі втрати обладнання, майна, продукції, сировини, енергії та ін.

Трудові втрати – втрати робочого часу, викликані випадковими, непередбаченими обставинами.

Фінансові втрати – пряма грошова шкода, зв'язана з непередбаченими платежами, виплатою штрафів, сплатою додаткових податків, втратою грошових засобів і цінних паперів, а також з недоодержанням або зовсім з неоодержанням грошей з передбачених джерел; збиток, зв'язаний з інфляцією, заморожуванням рахунку, зміною валютних курсів та ін.

Втрати часу – існують тоді, коли процес господарської діяльності йде повільніше, ніж було намічено.

Спеціальні види втрат – виявляються у вигляді завдання шкоди здоров'ю і життю людей, навколишньому середовищу, престижу підприємства.

Ризик – імовірна категорія, тому найбільш обґрунтовано його вимірювати не тільки величиною можливих втрат, а й імовірністю їхнього виникнення. Виходячи з цього головними показниками ризику вважають зони ризику і криву імовірностей втрат – криву ризику.

Область, в межах якої втрати не очікуються, називають *безризиковою зоною* (див. рис. 9.1). Їй відповідають нульові або негативні втрати (перевищення розрахункового, тобто прогнозного рівня прибутку).

Під *зоною допустимого ризику* розуміють область, в межах якої даний вид підприємницької діяльності зберігає свою економічну доцільність. Межа зони допустимого ризику відповідає рівню втрат, що дорівнює розрахунковому прибутку від підприємницької діяльності.

Зона критичного ризику – це область, що характеризується можливістю втрат, які перевищують величину очікуваного прибутку аж до величини повної розрахункової виручки від підприємництва.

Зона катастрофічного ризику – це область втрат, що за своєю величиною переважають критичний рівень і можуть досягати величини, рівної майновому стану підприємця.

Крива імовірностей розподілу втрат (крива ризику) – це графічне зображення залежності імовірності втрат від їхнього рівня, що показує, наскільки певне виникнення тих або інших втрат.

У господарській діяльності ризик виконує такі функції: інноваційну, аналітичну, регулятивну та захисну.

Виділяють зовнішні та внутрішні фактори ризику.

Під зовнішніми факторами слід розуміти ті умови, які підприємство не може змінити, але повинно враховувати, оскільки вони відбиваються на результатах його діяльності: законодавство, що регулює господарську діяльність, податкова система, конкуренція і т. ін.

З внутрішніх виділяють чотири групи факторів: стратегія підприємства; принципи діяльності підприємства; ресурси і їх використання; якість і рівень використання маркетингу.

Ці групи факторів включають в себе десятки конкретних, діючих на кожному підприємстві вибірково факторів.

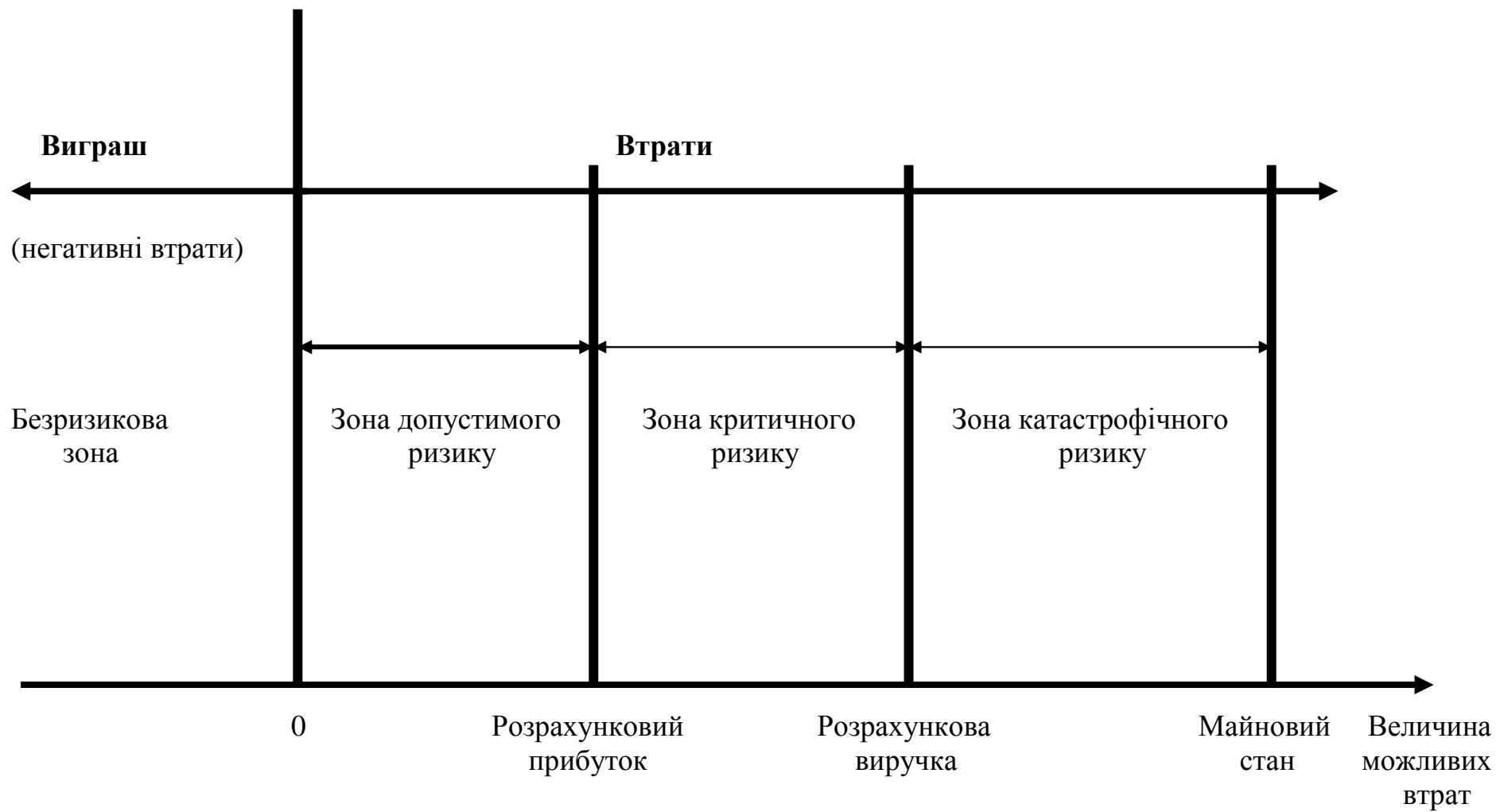


Рис. 9.1 – Схема зон ризику

9.2. Класифікація підприємницьких ризиків

В економічній літературі, присвяченій проблемам ризиків, немає чіткої системи класифікації економічних ризиків. Існує безліч підходів до їх класифікації. Складність такої класифікації полягає в різноманітності ризиків. Видова різноманітність ризиків дуже велика – від пожеж і стихійних лих до міжнаціональних конфліктів, змін у законодавстві і т. ін.

Розглянемо найбільш розповсюджену **класифікацію економічних ризиків**.

1. *За рівнем виникнення* ризики можуть бути класифіковані так: глобальні (світові) ризики, країнові, регіональні, міжгалузеві, галузеві та ризики, що виникають на мікрорівні, тобто безпосередньо на підприємстві або у приватних осіб.

2. *За причинами виникнення*: ризик, викликаний невизначеністю майбутнього, ризик, викликаний недостатчею інформації для прийняття рішень та ризик, що викликаний особистими суб'єктивними факторами групи.

3. *За ступенем припустимості або величиною* ризики класифікують так: допустимий, критичний та катастрофічний.

4. *За сферою виникнення* ризики розподіляються на зовнішні й внутрішні.

5. *За ступенем правомірності* ризики бувають: виправдані або правомірні та невинуватені або неправомірні ризики.

6. *За ступенем системності* виділяють: систематичні ризики та несистематичні або специфічні ризики.

7. *З можливості страхування* ризики діляться на дві групи: ризики, які можна страхувати та ризики, які не беруть страхувати страхові компанії.

8. *За сферою походження* виділяють ризики: адміністративно-законодавчі, природно-екологічні, виробничі, фінансові, демографічні, соціально-політичні, інноваційні, комерційні, геополітичні та технічні ризики.

9. *В залежності від суб'єкта, що аналізує ризик і приймає рішення про поведінку підприємства у випадку його виникнення* виділяють: групу ризиків індивідуального рішення та групу ризиків колективного рішення.

10. *За можливістю прогнозування* ризики можуть бути класифіковані на: ризики, що прогножуються та ризики, що тільки частково прогножуються.

11. *За ступенем впливу на діяльність господарюючих суб'єктів* ризики можна поділити на дві групи: чисті та спекулятивні ризики.

12. *За ознакою реалізації ризиків* виділяють дві їх групи: реалізовані ризики та нереалізовані ризики.

13. *За тривалістю у часі* ризики можна розділити на два види: короткострокові та постійні.

14. *За мірою об'єктивності управлінських рішень* ризики можна розподілити на: ризики з об'єктивною ймовірністю; ризики з суб'єктивною ймовірністю та ризики з об'єктивно – суб'єктивною ймовірністю.

15. *За часом прийняття рішень* виділяють три групи ризиків: випереджаючі ризики, своєчасні ризики та запізнілі ризики.

Така класифікація є умовною, тому що провести жорстку межу між окремими видами ризиків важко. Багато ризиків між собою взаємозв'язані. Зміни в одному з них викликають зміни у другому. Але всі вони впливають на результати діяльності підприємства і вимагають їх урахування для його успішної діяльності.

Питання для самоперевірки

1. Сформулюйте основні наукові погляди розуміння категорії ризику.
2. Розкрийте сутність ризику як економічної категорії. Поясніть взаємозв'язок ризику і прибутку.
3. Назвіть відомі вам класифікації ризику. Що покладено в основу кожного виду класифікації? Які ще види класифікації ризику ви могли б запропонувати?
4. Сформулюйте основні джерела та чинники підприємницького ризику.

Література до теми 9: [1, 5, 11, 14, 17, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 34, 35, 38, 39].

ТЕМА 10. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ ГОСПОДАРСЬКИХ РІШЕНЬ

ЗА УМОВ РИЗИКУ

10.1. Загальна характеристика критеріїв прийняття рішень.

10.2. Приклад застосування різних критеріїв прийняття господарських рішень.

10.1. Загальна характеристика критеріїв прийняття рішень

Для вибору оптимального рішення в ситуації ризику користуються правилом Байеса (критерій математичного сподівання), критерієм середнього значення і стандартного відхилення, критеріями Бернуллі, Лапласа, Гурвіца. Якщо критерії свідчать про необхідність прийняти одне й те ж рішення, то це підтверджує його оптимальність. У випадку вказівки на різні рішення, пріоритет варто віддати тому з них, у якого більше математичне сподівання. У ситуації ризику він є основним.

Охарактеризуємо основні критерії.

Правило Байеса (критерій математичного сподівання)

Ґрунтується на припущенні, що відомі імовірності настання можливих станів зовнішнього середовища (P_j). Обов'язкова вимога – $\sum_{j=1}^n P_j = 1$. Вона означає, що використано всі можливі стани природи й інших бути не може.

Критерієм вибору служить значення математичного сподівання альтернативи j .

Відповідно до правила Байеса, оптимальною вважається альтернатива з більшим значенням математичного сподівання, ніж в інших альтернативах.

Критерій середнього значення і стандартного відхилення

Для оцінки розсіювання значень критерію (обраного параметра) щодо його середнього прогнозованого значення математичного сподівання, доцільно використовувати таку характеристику, як дисперсія – стандартне відхилення результатів (вартості капіталу) як ступеня ризику в критерії прийняття рішень.

Чим вище стандартне відхилення, тим більше ризик. Для запобігання ризику особа, яка приймає рішення вибирає з двох альтернатив з однаковими математич-

ними сподіваннями альтернативу з найменшим стандартним відхиленням (дисперсією).

Критерій Бернуллі

За обґрунтуванням Бернуллі можлива заміна значень математичних сподівань і моментів ризику цільових функцій (наприклад, вартості капіталу) на очікувану корисність (вигоду).

Замість монетарних цільових функцій використовується корисність, і ОПР, зв'язує її з цілями, очікуваним ступенем їх досягнення, врахуванням відносин до ризику. У цьому випадку виходять з того, що особа, яка приймає рішення, може оцінити вигоду (корисність) різних альтернатив і вибрати максимум «морального очікування» (MrO), розраховуючи його за формулою:

$$MrO = \sum_{i=1}^n f(K\Pi_i) P_i, \quad (10.1)$$

де $f(K\Pi_i)$ – дегресивно зростаюча функція корисності;

$K\Pi_i$ – вартість капіталу при i -му стані середовища;

P_i – імовірність настання i -го стану зовнішнього середовища.

На відміну від критерію середнього значення і стандартного відхилення, у величині корисності трансформуються можливі результати. Альтернатива з максимальним значенням МС корисності є оптимальною. Якщо відношення до ризику нейтральне, цей критерій відповідає правилу Байеса.

Критерій Лапласа

Критерій дає змогу відокремити кращий варіант у тому випадку, якщо жодна з умов не має істотної переваг.

Коли немає ніяких підстав вважати, що кожний окремий стан природи більш імовірний, порівняно з іншими, використовують припущення про те, що імовірність виникнення кожного з можливих станів оточуючого середовища однакова. У такому випадку цінності кожної альтернативи можна обчислити за формулою звичайного середнього арифметичного всіх її можливих оцінок у різних станах природи. Оптимальною є та альтернатива, яка має найбільшу середню оцінку.

Критерій Гурвіца (критерій песимізму-оптимізму)

Передбачає оціночну функцію, яка знаходиться між точкою зору крайнього оптимізму та крайнього песимізму.

Формула розрахунку критерію показана при застосуванні правила Гурвіца в умовах невизначеності.

Критерій рекомендує не керуватися ні крайнім оптимізмом, ні крайнім песимізмом, а брати деякий середній результат.

Застосування критерію ускладнюється через відсутність обґрунтованого уявлення про величину параметру α – параметр впевненості інвестора щодо отримання максимального виграшу.

Критерій в деякій мірі є суб'єктивним, оскільки величина параметру оптимізму α обирається довільно від 0 до 1. При $\alpha = 1$ критерій Гурвіца перетворюється в максимум (критерій азартного гравця). При $\alpha = 0$ він відповідає мінімуму (критерію песимізму, чи Вальда).

10.2. Приклад застосування різних критеріїв прийняття господарських рішень

Підприємству потрібно визначити, яку кількість продукції необхідно випускати, щоби отримати найбільший прибуток. Рішення залежить від ситуації на ринку, тобто, від конкретної кількості споживачів. Конкретна кількість споживачів наперед невідома і може бути трьох варіантів: S_1 , S_2 і S_3 . Є можливими чотири варіанти випуску продукції підприємством: A_1 , A_2 , A_3 і A_4 . Кожній парі, що залежить від стану середовища – S_j та варіанту рішення – A_i відповідає значення функціоналу оцінювання – $V(A_i, S_j)$, що характеризує результат дій (табл. 10.1).

Потрібно знайти оптимальну альтернативу випуску продукції з точки зору максимізації прибутку за допомогою критерію Байєса за умов відомих ймовірностей станів.

Таблиця 10.1 – Прибуток від реалізації продукції, тис. грн

Варіанти рішень	Варіанти станів середовища		
	S1	S2	S3
A1	2,5	3,5	4,0
A2	1,5	2,0	3,5
A3	3,0	8,0	2,5
A4	7,5	1,5	3,5
Ймовірність стану середовища	0,25	0,55	0,20

Р і ш е н н я

Оптимальна альтернатива за *критерієм Байєса* знаходиться за формулами:

$$\text{Для } F^+ \quad A_i^* = \max_i \{V(A_i, S_j) \times P_j\}. \quad (10.2)$$

$$\text{Для } F^- \quad A_i^* = \min_i \{V(A_i, S_j) \times P_j\}. \quad (10.3)$$

Ми знаходимо оптимальну альтернативу випуску продукції з точки зору максимізації прибутків. Розрахунки представлено в табл. 10.2.

Таблиця 10.2 – Вибір оптимального рішення за критерієм Байєса

Варіанти рішень	Варіанти станів середовища			$V(A_i, S_j) \times P_j$	$\max_i \{V(A_i, S_j) \times P_j\}$
	S1	S2	S3		
A1	2,5	3,5	4,0	$2,5 \times 0,25 + 3,5 \times 0,55 + 4,0 \times 0,2 = 3,35$	
A2	1,5	2,0	3,5	$1,5 \times 0,25 + 2,0 \times 0,55 + 3,5 \times 0,2 = 2,18$	
A3	3,0	8,0	2,5	$3,0 \times 0,25 + 8,0 \times 0,55 + 2,5 \times 0,2 = 5,65$	A3
A4	7,5	1,5	3,5	$7,5 \times 0,25 + 1,5 \times 0,55 + 3,5 \times 0,2 = 3,40$	

За критерієм Байєса оптимальним буде альтернативне рішення A3.

Питання для самоперевірки

1. Визначте умови оптимальності альтернатив за різними критеріями прийняття рішень в умовах ризиків.
2. Як здійснюється прийняття рішень за допомогою дисперсії та стандартного відхилення?

Література до теми 10: [24].

ТЕМА 11. ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЯХ

11.1. Види конфліктів.

11.2. Моделі конфліктних ситуацій.

11.1. Види конфліктів

Конфлікт – це стосунки між суб'єктами соціальної взаємодії, які характеризуються протиборством за наявності протилежних мотивів (потреб, інтересів, цілей, ідеалів, переконань) чи суджень (думок, поглядів, оцінок і т.п.).

Для з'ясування суті конфлікту важливо виділити його основні ознаки, сформулювати умови його виникнення.

Конфлікт завжди виникає на основі протилежно спрямованих мотивів і суджень, які можна вважати необхідною умовою виникнення конфлікту.

Для конфлікту завжди характерно протиборство суб'єктів соціальної взаємодії, що виявляється через нанесення взаємного збитку (морального, матеріального, фізичного, психологічного і т.п.).

Необхідними й достатніми *умовами виникнення конфлікту* є наявність у суб'єктів соціальної взаємодії протилежно спрямованих мотивів і суджень, а також стан протиборства між ними.

Будь-який конфлікт можна розглядати у статичі (як систему взаємозалежних структурних елементів) і в динаміці (як процес).

Основними структурними елементами конфлікту є сторони конфлікту; предмет конфлікту; образ конфліктної ситуації; мотиви конфлікту; позиції сторін-конфліктерів.

Сторонами конфлікту вважають суб'єкти соціальної взаємодії, інтереси яких порушено безпосередньо, або суб'єкти, які явно (неявно) підтримують конфліктерів.

Предмет конфлікту – об'єктивно наявна чи уявна проблема, що служить причиною протиборства між сторонами (проблема влади, взаємин, першості співробітників, їхньої сумісності). Це саме та суперечність, яка є причиною виникання конфлікту.

Відображення предмета конфлікту у свідомості суб'єктів конфліктної взаємодії визначає *образ предмета конфлікту*.

Мотиви конфлікту, як внутрішні спонукальні сили, підштовхують суб'єктів соціальної взаємодії до конфлікту. Мотиви виявляються у формі потреб, інтересів, цілей, переконань.

Позиції сторін-конфліктерів – це те, про що заявляють вони один одному в ході конфлікту чи в переговорному процесі.

П р и к л а д. Розподіл будь-якого ресурсу (пільг). Якщо розроблено такі правила цього розподілу, із якими згодні всі учасники, то не виникне ані проблеми, ані самого конфлікту. Якщо ж правил немає, чи з ними не згоден хоча б один із учасників, то виникає проблема, як саме розподіляти. Якщо цю проблему не вирішено, розгортається конфлікт, предметом якого є відсутність правил взаємовідносин під час розподілу.

Для правильного розуміння й тлумачення конфліктів, їхньої сутності, особливостей, функцій і наслідків важливе значення має типологізація, тобто вичленювання основних типів конфліктів на основі виявлення подібності та розходження, надійних способів ідентифікації конфліктів за спільністю істотних ознак і відмінностей.

Для вибору адекватного методу впливу й управління відповідним конфліктом доцільно проводити класифікацію залежно від основних ознак: способу розв'язання; сфери прояву; спрямованості впливу; ступеня виразності; кількості учасників; порушених потреб.

На основі класифікації визначають види й різновиди конфліктів.

Вид конфлікту – варіант конфліктної взаємодії, виокремлений за певною ознакою.

1. Спосіб розв'язання конфліктів припускає їх розподіл на антагоністичні (насильницькі) конфлікти та компромісні (ненасильницькі).

Насильницькі (антагоністичні) конфлікти являють собою способи розв'язання суперечностей шляхом руйнування структур усіх сторін-конфліктерів

чи відмови всіх сторін, крім однієї, від участі в конфлікті. Ця сторона і виграє. Наприклад: повна поразка супротивника в суперечці, вибори органів влади і т.д.

Компромісні конфлікти допускають декілька варіантів їх вирішення за рахунок взаємної зміни цілей учасників конфлікту, термінів, умов взаємодії.

Наприклад: постачальник не надсилає виробникові замовлену сировину в зазначений термін. Виробник має право вимагати виконання графіка постачань, але терміни поставок вантажу змінилися з причин відсутності засобів транспортування через неплатежі. За взаємної зацікавленості досягти компромісу можливо шляхом проведення переговорів, зміни графіка постачань.

2. Сфери прояву конфліктів украй різноманітні: політика, економіка, соціальні відносини, погляди й переконання людей. Виділяють політичні, соціальні, економічні, організаційні конфлікти.

Політичні конфлікти – зіткнення з приводу розподілу владних повноважень, форми боротьби за владу.

Соціальний конфлікт являє собою суперечності в системі стосунків людей (груп), що характеризується посиленням протилежних інтересів, тенденцій соціальних спільнот та індивідів. Різновидом соціальних конфліктів вважаються конфлікти трудові чи соціально-трудова, тобто у сфері трудової діяльності. Це велика група конфліктів, що останнім часом виникають у нашій країні дуже часто у вигляді страйків, пікетів, виступів великих груп працівників.

Економічні конфлікти являють собою широкий спектр конфліктів, в основі яких лежать суперечності між економічними інтересами окремих особистостей, груп. Це боротьба за певні ресурси, пільги, сфери економічного впливу, розподіл власності тощо. Зазначені види конфліктів поширені на різних рівнях управління.

Організаційні конфлікти є наслідком ієрархічних відносин, регламентування діяльності особи, застосування розподільчих відносин в організації: використання посадових інструкцій, функціонального закріплення за працівником прав та обов'язків; упровадження формальних структур управління; наявності положень з оплати й оцінювання праці, преміювання співробітників.

3. За спрямованістю впливу виділяють вертикальні й горизонтальні конфлікти.

Характерною рисою їх є розподіл обсягу влади, який знаходиться в опонентів на момент початку конфліктних взаємодій.

У **вертикальних конфліктах** обсяг влади зменшується по вертикалі зверху донизу, що й визначає різні стартові умови для учасників конфлікту: начальник – підлеглий, вища організація – підприємство, засновник – мале підприємство.

У **горизонтальних конфліктах** відбувається взаємодія рівноцінних за обсягом наявної влади чи ієрархічним рівнем суб'єктів: керівники одного рівня, фахівці – між собою, постачальники – споживачі.

4. Ступінь виразності конфліктного протистояння припускає виділення прихованих і відкритих конфліктів.

Відкриті конфлікти характеризуються явно вираженим зіткненням опонентів: сварки, суперечки, зіткнення. Взаємодія регулюється нормами, що відповідають ситуації й статусу учасників конфлікту.

У разі **прихованого конфлікту** відсутні зовнішні агресивні дії між сторонами-конфліктерами, але при цьому використовуються непрямі способи впливу. Це відбувається за умови, що один з учасників конфліктної взаємодії побоюється іншого, або ж у нього немає достатньої влади й сил для відкритої боротьби.

5. Кількість учасників конфліктної взаємодії дозволяє поділяти їх на внутріособистісні, міжособистісні, міжгрупові.

Внутріособистісні конфлікти являють собою зіткнення всередині особистості рівних за силою, але протилежно спрямованих мотивів, потреб, інтересів. Особливістю даного виду конфлікту є вибір між бажанням і можливостями, між необхідністю виконувати й дотриманням необхідних норм.

На вибір правильного рішення у разі внутріособистісного конфлікту людина може витратити багато сил і часу, а отже, стрімко зростає емоційна напруженість, може виникнути стрес, а перед ухваленням рішення поведінка особистості може стати неконтрольованою. Прикладами є конфлікти «плюс-плюс», «плюс-мінус», «мінус-мінус».

Конфлікти «плюс-плюс» припускають вибір одного з двох сприятливих варіантів. Наприклад, куди поїхати відпочивати чи що купити (машину якої марки). Слід зазначити: вибір відбувається з двох сприятливих варіантів, однак необхідність вибору може бути настільки складною й болісною, що супроводжуватиметься стресовими ситуаціями.

Конфлікти «плюс-мінус» – це конфлікти притягання й відштовхування, ухвалення рішення, коли кожний із варіантів може мати і позитивні, і негативні наслідки, а вибрати треба один, з урахуванням розв’язання загального завдання.

Наприклад: у конфлікті керівника з підлеглим звільнення підлеглого постає для керівника як альтернатива: звільнення невикладного підлеглого (позитивний аспект) і необхідність пошуку нового співробітника, працівника для виконання поставленої задачі (негативний аспект). У даному випадку необхідно прораховувати ряд варіантів, необхідні емоційні та матеріальні витрати на реалізацію поставленої мети. Якщо залишити гарного, але невикладного працівника, змусити його працювати над поставленим завданням, то наслідки такого рішення можуть незабаром негативно позначитися на результатах, тоді конфлікт із внутріособистісного переросте в конфлікт із підлеглим, тобто в міжособистісний.

Іншим різновидом внутріособистісного конфлікту є рольовий конфлікт, коли в одній особистості виникає необхідність одночасного виконання різних своїх ролей, які до того ж суперечать одна одній. Постає питання вибору, що виконувати.

Наприклад: майстрові виробничої ділянки надіслано вказівку від начальника цеху нарощувати випуск продукції, а керівник служби якості наполягає на підвищенні якості продукції шляхом уповільнення виробничого процесу. Майстрові давалися суперечливі вказівки, причому одночасно.

Даний конфлікт у результаті може бути зведено до конфлікту «мінус-мінус», оскільки майстра поставлено перед проблемою вибору: що робити, чию вказівку виконувати, за рахунок чого це робити.

Внутріособистісний конфлікт може також виникнути в результаті того, що виробничі вимоги не збігаються з особистими потребами чи цінностями працівника.

Наприклад: жінка-керівник давно планувала в суботу поїхати разом із чоловіком і дітьми відпочити за місто, до того ж велика увага до роботи стала погано позначатися на сімейних відносинах. У п'ятницю ввечері в її безпосереднього начальника виникли проблеми щодо виконання термінового завдання, і він наполіг, щоб вона взялася вирішувати ці проблеми у вихідні дні і навіть вийшла на роботу в суботу. Інакше під загрозою зриву опинився б украй вигідний для фірми контракт, за виконання якого відповідає підрозділ саме цієї жінки.

Складність вирішення внутріособистісних конфліктів полягає в тому, що іноді відбувається зіткнення трьох складових, необхідних для досягнення поставленої мети: бажання («хочу»), можливості («можу»), необхідності («треба»).

Міжгрупові конфлікти – конфлікти між різними групами, підрозділами, у яких зачіпаються інтереси людей, об'єднаних на період конфлікту в єдині згуртовані спільноти. Слід зазначити, що ця згуртованість може зникнути відразу після припинення конфлікту, але в момент відстоювання загальних інтересів єдність групи може бути досить значною.

Міжособистісні конфлікти являють собою зіткнення індивідів із групою, між собою, боротьбу за інтереси кожної зі сторін. Це один із найбільш розповсюджених видів конфліктів.

6. Залежно від порушених потреб виділяють когнітивні конфлікти та конфлікти інтересів.

Конфлікт когнітивний – конфлікт поглядів, точок зору, знань. У такому конфлікті метою кожного суб'єкта є переконати опонента, довести правильність своєї точки зору, своєї позиції.

Конфлікти інтересів можна представити як протиположності конфлікту когнітивному, що означає протиборство, засноване на зіткненні інтересів різних опонентів (груп, індивідів, організацій).

У зв'язку з тим, що розподіл конфліктів на види представляється досить умовним, чіткої межі між різними видами не існує, і на практиці виникають такі конфлікти: організаційні вертикальні міжособистісні; горизонтальні відкриті міжгрупові і т.д.

У житті конфлікт завжди супроводжується ризиком.

Рішення в умовах конфлікту завжди пов'язані з ризиком, тому необхідним є обґрунтований підхід при виборі напрямку подальших дій. Підприємець у процесі своїх дій повинен вибрати таку стратегію, що дозволить йому зменшити ступінь протидії, що, у свою чергу, знизить ступінь ризику.

11.2. Моделі конфліктних ситуацій

Методичний апарат для вибору відповідного господарського рішення в конфліктній ситуації сформований у **теорії ігор**. Вона:

- дозволяє підприємцю або менеджеру краще розуміти конкретну обстановку, проблему в цілому і зводити до мінімуму ступінь ризику;
- дає можливість вирішувати багато економічних проблем, пов'язані з вибором, визначенням найкращого стану, підпорядкованого тільки деяким обмеженням, що впливають з умов самої проблеми;
- спонукає підприємця (менеджера) розглядати всі можливі альтернативи як своїх дій, так і стратегії партнерів, конкурентів.

Мета теорії ігор – формування рекомендацій щодо оптимальної поведінки учасників конфлікту, тобто визначення оптимальної стратегії кожному з них. У теорії ігор розроблена система власних понять [22]. Математична модель конфлікту називається *грою*, сторони у конфлікті – *гравцями*. Результат гри називається *виграшем*, програшем або *нічиєю*, *правила гри* – перелік прав і обов'язків гравців. *Ходом* називається вибір гравцем однієї з передбачених правилами гри дій. Ходи бувають особисті і випадкові. *Особистий хід* – це свідомий вибір гравця, *випадковий хід* – вибір дії, що не залежить від його волі. Залежно від кількості можливих ходів у грі, ігри поділяються на скінченні і нескінченні. **Скінченні** – ті, котрі передбачають нескінченне число ходів, **нескінченні** – навпаки. Деякі ігри в принципі мають вважатися скінченими, але мають так багато ходів, що належать до нескінченних (шахи).

Стратегією гравця називається сукупність правил, що визначають вибір варіанта дій у кожному особистому ході. *Оптимальною* стратегією гравця нази-

вається така, що забезпечує йому максимальний виграш. Ігри, що складаються тільки з випадкових ходів, називаються *азартними*. Ними теорія ігор не займається. Її мета – оптимізація поведінки гравця у грі, де поряд з випадковими, є особисті ходи (*стратегічні ігри*). Гра називається *грою з нульовою сумою*, якщо сума виграшів усіх гравців дорівнює нулю, тобто кожен виграє за рахунок інших. Гра називається *парною*, якщо в неї грають два гравці. Парна гра з нульовою сумою називається *антагоністичною*.

Основне припущення, на підставі якого знаходять оптимальне рішення в теорії ігор, полягає в тому, що супротивник такий же розумний, як і сам гравець. У грі грають два гравці, назвемо їх A і B . Себе прийнято ототожнювати з гравцем A . Нехай в A є m можливих стратегій: A_1, A_2, \dots, A_m , а в супротивника B – n можливих стратегій: B_1, B_2, \dots, B_n . Така гра називається грою $m \times n$. Позначимо через a_{ij} виграш гравця A при власній стратегії A_i і стратегії супротивника B_j . Зрозуміло, що кількість таких ситуацій може бути $m \times n$.

Форма представлення гри може бути нормальною (матричною) або розвернутою (у вигляді дерева). Гру зручно відображати таблицею, що називається **платіжною матрицею**, або **матрицею виграшів** (табл. 11.1).

Таблиця 11.1 – Загальний вигляд платіжної матриці

Стратегії гравців	B_1	B_2	B_n
A_1	a_{11}	a_{12}	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	a_{2n}
....
A_m	a_{m1}	a_{m2}	a_{mn}

Платіжна матриця має стільки стовпців, скільки стратегій у гравця B , і стільки рядків, скільки стратегій у гравця A . На перетинанні рядків і стовпців, що відповідають різним стратегіям, стоять виграші гравця A і, відповідно, програші гравця B .

Зведення гри до матричної форми саме по собі може бути важким і навіть не виконуваним завданням через незнання стратегій, величезну їх кількість, а також складність оцінки виграшу. Ці приклади саме й показують обмежені можливості

даної теорії, тому що у всіх подібних випадках задача не може бути розв'язана методами теорії ігор.

Скінчена парна гра з нульовою сумою називається також **матричною грою**, оскільки їй можна поставити у відповідність матрицю. Виходячи з вигляду платіжної матриці, можна зробити висновок, які стратегії є свідомо не вигідними. Це ті стратегії, для яких кожен з елементів відповідного рядка матриці менший або дорівнює відповідним елементам іншого якого-небудь рядка. Справді, кожен елемент матриці – це виграш гравця A , і якщо для якої-небудь стратегії (рядка) всі виграші менші від виграшів іншої стратегії, зрозуміло, що перша стратегія менш вигідна, ніж друга. Така операція відбраковування явно не вигідних стратегій називається **мажоруванням**.

Якщо задача зведена до матричної форми, то можна порушувати питання про пошук оптимальних стратегій. Насамперед, введемо поняття верхньої та нижньої ціни гри. *Нижньою ціною* гри називається елемент матриці, для якого виконується умова:

$$a = \max_i \min_j a_{ij}. \quad (11.1)$$

Нижня ціна гри показує, що хоч би яку стратегію застосовував гравець B , гравець A гарантує собі виграш, не менший за a .

Верхньою ціною гри називається елемент, що задовольняє умову:

$$\beta = \min_i \max_j a_{ij}. \quad (11.2)$$

Верхня ціна гри гарантує для гравця B , що гравець A не одержить виграш, більший за β .

Точка (елемент) матриці, для якої виконується умова

$$a = \beta. \quad (11.3)$$

називається **сідловою точкою**. У сідловій точці найбільший з мінімальних виграшів гравця A точно дорівнює найменшому з максимальних програшів гравця B , тобто мінімум у якому-небудь рядку матриці збігається з максимумом у якому-небудь стовпці. Сідлова точка є розв'язком матричної гри, в якій мінімаксні стратегії володіють стійкістю.

Перші роботи з теорії ігор характеризувалися спрощеністю припущень та високим ступенем формальної абстракції, що робило їх малопридатними для практичного використання. Але за останні 10-15 років стан змінився. На сучасному етапі застосування методів теорії ігор можливо при обґрунтуванні рішень щодо проведення принципової цінової політики, виходу на ринок, створення спільних підприємств, корпорацій, розрахунку часу розробки нової продукції, формування та розвитку внутрішньофірмових культур. Положення даної теорії в принципи можна використовувати для всіх видів рішень, якщо на їх прийняття впливають інші суб'єкти (ринкові конкуренти, постачальники, провідні клієнти, співробітники).

За допомогою теорії ігор суб'єкт господарювання отримує можливість передбачити дії (ходи) своїх партнерів та конкурентів. Але через складність дану теорію доречно використовувати тільки при прийнятті однократних, принципово важливих господарських рішень.

Питання для самоперевірки

1. В чому сутність конфліктів?
2. Назвіть основні різновиди конфліктних ситуацій.
3. В чому сутність застосування теорії ігор в конфліктних ситуаціях?
4. Що таке платіжна матриця?

Література до теми 11: [22, 23, 24, 25, 30].

ТЕМА 12. ОБҐРУНТУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ І ФІНАНСОВИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ

- 12.1. Інвестиційні рішення та критерій ефективності їх прийняття.
- 12.2. Прийняття фінансових рішень за умов ризику.

12.1. Інвестиційні рішення та критерій ефективності їх прийняття

Інвестиційні рішення – рішення щодо вкладення (інвестування) коштів в активи у певний момент часу для одержання прибутку в майбутньому. **Інвести-**

ційний проект – план (програма) заходів, пов’язаних зі здійсненням капітальних вкладень для їх майбутнього відшкодування та отримання прибутку.

Реалізація інвестиційних проектів завжди супроводжується ризиками. Ризик породжений невизначеністю одержання прибутку взагалі або запланованого розміру прибутку від інвестицій, тому, обчислюючи очікуваних прибуток підприємства й ціну його активів, необхідно оцінювати фінансово-інвестиційні ризики.

Фінансово-інвестиційні ризики трактують як ймовірність недосягнення запланованих цілей інвестування (прибутку або соціального ефекту) і грошових втрат.

Основною причиною ризику інвестування грошових засобів в інструменти ринку капіталу (цінні папери) є певний часовий інтервал між моментами вкладення коштів і одержання доходів (фактор часу).

Критерій ефективності прийняття інвестиційних рішень можна сформулювати таким чином: інвестиційний проект вважається ефективним, якщо його дохідність і ризик збалансовані в прийнятній для учасника проекту пропорції. Формально представимо критерій ефективності у вигляді виразу:

$$\text{Ефективність ІП} = \{\text{Дохідність}; \text{Ризик}\}. \quad (12.1)$$

Дохідність інвестиційного проекту як економічну категорію, що характеризує співвідношення доходів та витрат, можна виразити формулою:

$$\text{Дохідність} = \{NPV; IRR; PI; PBP\}. \quad (12.2)$$

Розрахунок показників ефективності та їх характеристику подано в табл. 12.1.

Реалізація інвестиційних проектів потребує відмови від коштів сьогодні на користь одержання прибутку в майбутньому. Складність прийняття рішень щодо довгострокових активів полягає в прогнозуванні грошових потоків на значний період часу, а також в оцінці відсоткової ставки.

Оскільки приплив коштів розподілений у часі, його дисконтування здійснюється за деякою усередненою процентною ставкою δ (ставкою порівняння). Вона має відображати очікуваний усереднений рівень позичкового відсотка на фінансовому ринку [28]. Розрахунок майбутнього фінансового результату за певний

період часу називається *приведенням майбутнього грошового потоку до результату цього періоду*, чи **дисконтуванням**. Коефіцієнт дисконтування $d = \frac{1}{1 + \delta}$

за обраної ставки δ іноді називають **бар'єрним коефіцієнтом**.

В умовах інфляції коефіцієнт дисконтування обчислюється за формулою:

$$d = \frac{1}{1 + \alpha + \delta}, \quad (12.3)$$

де α – показник інфляції за розглянутий період часу (як правило, рік), що відбиває знецінювання коштів за цей час.

Таблиця 12.1 – Критерії обґрунтування рішень під час прийняття (вибору) інвестиційного проекту

Показник	Формула розрахунку	Характеристика
1	2	3
Чистий приведений дохід (чиста теперішня вартість) (NPV)	$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1 + \delta)^{i-1}} - \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1 + \delta)^{i-1}},$ <p>де P_1, P_1, \dots, P_n – грошові надходження за n років завдяки реалізації проекту; I_1, I_1, \dots, I_n – інвестиції протягом n років; δ – процентна ставка порівняння; i – період отримання доходів (вкладання коштів).</p>	<p>NPV – поточна вартість майбутніх грошових потоків. Показник відбиває оцінку зміни економічного потенціалу підприємства у випадку прийняття проекту до розгляду.</p> <p>За $NPV > 0$ можна розглядати питання про прийняття проекту. За $NPV < 0$ проект слід відкинути. За $NPV = 0$ проект не збитковий, але й не принесе прибутку.</p> <p>Під час вибору альтернативних проектів перевага віддається проекту з більш високим показником NPV.</p>
Індекс прибутковості (PI)	$PI = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1 + \delta)^{i-1}} / \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1 + \delta)^{i-1}}$	<p>Завдяки PI можна зіставити обсяг інвестиційних затрат із майбутнім чистим грошовим потоком проекту. Дає можливість проранжувати інвестиційні проекти за їх привабливістю, але не характеризує абсолютну величину чистого зиску.</p> <p>Проект вважається доцільним, коли значення $PI > 1$.</p>
Термін окупності (PVP)	$PVP = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1 + \delta)^{i-1}} / (\sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1 + \delta)^{i-1}} / n)$	<p>Один з найпоширеніших показників оцінки проекту. Показує період, за який буде відшкодовано суму інвестицій.</p> <p>Як правило, використовується для порівняльного оцінювання ефективності проектів, але може бути прийнятий як критеріальний.</p> <p>Основний недолік показника в тому, що він не враховує ті чисті грошові потоки, які формуються після періоду окупності інвестиційних витрат.</p>

1	2	3
Внутрішній коефіцієнт рентабельності (внутрішня норма окупності) (<i>IRR</i>)	$IRR = \delta_1 + \frac{NPV_1 \cdot (\delta_2 - \delta_1)}{NPV_1 + NPV_2 },$ <p>де δ_1 – ставка дисконту, за якої значення <i>NPV</i> позитивне; δ_2 – ставка дисконту, за якої проект стає збитковим, а <i>NPV</i> – від'ємним; NPV_1 – значення чистої поточної вартості за δ_1; NPV_2 – значення чистої поточної вартості за δ_2.</p>	<p>Відображає граничну величину ставки дис.-конту, вище якої проект стає збитковим. Характеризує максимально допустимий відносний рівень витрат, які можуть бути здійснені у разі реалізації проекту.</p> <p><i>IRR</i> – ставка дисконту, за якої значення чистого приведенного доходу дорівнює нулю.</p> <p>Показує, за якою ставкою відсотка інвестор повинен вкласти свій капітал, щоб ефективність фінансового вкладення дорівнювала ефективності даного інвестиційного проекту.</p> <p>Проект вважається ефективним, якщо виконується така нерівність: $IRR > i$, де <i>i</i> – деяка базова ставка відсотка.</p>

Якщо рівень інфляції високий, оцінка проекту з урахуванням і без урахування інфляції часто дає прямо протилежні результати.

Метод урахування ризику через збільшення ставки дисконтування найпоширеніший у разі прийняття інвестиційних і фінансових рішень.

Оскільки ризик в інвестиційному процесі виявляється у вигляді ймовірного зменшення реальної віддачі від капіталу, порівняно з очікуваною, то можливим методом обліку ризику є додавання премії до процентної ставки, що характеризує дохідність за безризиковими вкладеннями (наприклад, у державні короткострокові цінні папери). Таким чином, необхідна для інвестора **норма прибутковості від реалізації проекту** визначається за формулою:

$$k_s = k_{rf} + r_s, \quad (12.5)$$

де k_{rf} – безризикова норма дохідності;

r_s – премія за ризик.

Чим вища ризикованість проекту, тим вищою має бути ризикова премія та, відповідно, дохідність.

Коефіцієнти необхідної доходності включають безризикову ставку та премію за ризик, які визначаються: загальноекономічними умовами, станом ринку, інвестиційними та фінансовими рішеннями компанії; фінансовими потребами для інвестиційного проекту.

У діяльності з розробки й обґрунтування інвестиційних рішень на практиці використовують методи: «мозкової атаки»; відображення ідей на папері (методи 635, Дельфі); творчої конфронтації (синектика); системного структурування (морфологічна матриця, «дерево рішень»); системного виділення проблем (прогресивне абстрагування, матриці гіпотез, «дерево проблем»).

12.2. Прийняття фінансових рішень за умов ризику

Фінансові рішення – рішення щодо визначення обсягу та структури інвестованих коштів (власних і позикових), забезпечення поточного фінансування наявних коротко- та довгострокових активів (структура власних засобів, позикових засобів, сполучення коротко- та довгострокових джерел). Прикладом чисто фінансових рішень є вибір: схеми створення й обігу фінансових активів; форми одержання прибутку та подальшого реінвестування чи споживання. Інвестиційні рішення, як правило, взаємозалежні з фінансовими, але можуть прийматися без останніх. Фінансові рішення змінюють оцінку активу та роблять його більш інвестиційно привабливим.

Важливу роль в управлінні інвестиціями відіграє *теорія оптимального портфеля*, пов'язана з проблемою вибору ефективного портфеля, що максимізує очікувану дохідність за певного, прийнятного для інвестора, рівня ризику. Портфелем цінних паперів називається сукупність активів (акцій, облігацій), складених у найбільш вигідних пропорціях. *Структура портфеля* – співвідношення часток різних видів інвестицій у цінні папери, *вартість портфеля* – це вартість усіх паперів у його складі. Під прибутковістю портфеля за визначений період (рік) мається на увазі величина:

$$d = \frac{P^1 - P}{P}, \quad (12.10)$$

де P – сьогодення вартість портфеля;

P^1 – вартість портфеля через рік.

Інвестування коштів пов'язане з великим ризиком. Найризикованішим портфелем є портфель акцій, тому що акції не належать до цінних паперів із фіксованим доходом (за винятком привілейованих).

Формуючи інвестиційний портфель акцій, інвестори намагаються за мінімального ризику отримати максимальний прибуток. Основні принципи роботи на ринку цінних паперів відповідають розумній диверсифікації коштів – процесу розподілу інвестованих коштів між різними об'єктами вкладення капіталу для зниження ступеня ризику, забезпечення більшої стійкості доходів за будь-яких коливань дивідендів і ринкових цін на цінні папери. **Загальне правило інвестора щодо диверсифікації** – необхідно прагнути розподілити вкладення між такими видами активів, які показали за минулі роки: різну щільність зв'язку (кореляцію) із загальноринковими цінами (індексами); протилежну фазу коливання норм прибутку (цін) у середині портфеля.

Формування структури портфеля цінних паперів, яка приносить найбільший дохід, є дуже складним завданням, розв'язанням якого займалося багато економістів. Гаррі Марковіц вважається «батьком» сучасної *«портфельної теорії»*, яка стосується методів збалансування ризиків та економічного зиску у виборі ризикованих інвестицій. Р. Тобін збагатив ідею Г. Марковіца пропозицією включати в портфель поряд з ризиковими безризикові папери, щоб зменшити ризик усього портфеля (чим більше таких паперів у портфелі, тим менший ризик, але й менший можливий дохід).

Основна ідея теорії: структура портфеля цінних паперів має повторювати структуру великого ринку цінних паперів. Принцип ринкової рівноваги ґрунтується на розумінні того факту, що ринок цінних паперів в умовах ринкової економіки є добре збалансованою системою. Це значить, що розрив між цінами попиту та пропонування незначний. Звідси випливають важливі висновки: середньоринковій прибутковості відповідає мінімально можливий ступінь ризику; максимально можливий дохід досягається за структури портфеля, ідентичній структурі ринкового обороту. Таким чином, для того, щоб інвестору сформувати портфель цінних

паперів з найменшим ризиком і найбільшою прибутковістю, необхідно відтворити в ньому структуру ринку (з періодичним її коригуванням).

Сучасна портфельна теорія покликана забезпечити найвигідніший розподіл ризику портфеля цінних паперів і оцінку доходів за допомогою статистичних методів. Ця теорія передбачає чотири основні процедури: оцінювання активів, розроблення інвестиційних рішень, оптимізацію портфеля та оцінювання результатів.

Фінансові рішення оцінюються за рівнем їхньої ефективності. Для цього визначається перелік контрольних показників та розраховується очікуване їх значення. Приймаючи рішення про формування оптимального портфеля, інвестор повинен звертати увагу на очікувану дохідність та стандартне відхилення. Для визначення стандартного відхилення портфеля користуються *коваріацією* – статистичною мірою взаємодії двох випадкових змінних (наприклад, дохідності двох цінних паперів).

Виконання рішень передбачає оцінку досягнутих результатів за тим самим переліком контрольних показників та порівняння їх значення з прогнозним. Величина відхилень є індикатором ефективності процесу розробки, вибору та реалізації фінансових рішень, а отже, – ефективності фінансового менеджменту.

Питання для самоперевірки

1. Що слугує основною прийняття інвестиційних рішень?
2. Охарактеризуйте критерії обґрунтування інвестиційного проекту.
3. Які критерії використовуються під час прийняття фінансових рішень?
4. Назвіть методи обґрунтування ставки дисконтування з урахуванням ризику.

Література до теми 12: [6, 15, 20, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 36, 37, 48].

ТЕМА 13. ЯКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ

13.1. Необхідність виконання аналізу ризиків.

13.2. Ідентифікація та фактори ризиків.

13.1. Необхідність виконання аналізу ризиків

Підприємницька діяльність завжди пов'язана з більшим чи меншим рівнем невизначеності, тобто завжди підлягає впливу різних економічних ризиків.

Найбільш важливі рішення, що які приймає керівник підприємства, визначаються тим, який рівень економічних ризиків прийнятний для підприємства, як можна знизити дію ризиків, можливі втрати, неприпустимі для підприємства. Ймовірний характер економічних рішень, що приймаються в умовах ризикових ринкових відносин, може бути виявлений лише за допомогою конкретних методів аналізу ризиків та їх впливу на діяльність підприємства. У кожній ситуації, що пов'язана з ризиком, виникають питання: що означає виправданий (допустимий) ризик, де проходить межа, що відділяє допустимий ризик від нерозумного? Тобто завжди в господарській діяльності треба вміти виявити ті етапи діяльності, де виникають ризики, проаналізувати причини їх появи. Але й цього недостатньо. Важливо не тільки знати про існування економічного ризику, а й оцінити його ступінь, ймовірність того, що певна подія дійсно відбудеться, а тоді вже – як це вплине на ситуацію. Такі дії в економічній науці називають **аналізом ризиків**. Чим досконалішими є методи дослідження та оцінювання ризику, тим меншим стає чинник невизначеності.

Аналіз економічних ризиків, що виникають у господарській діяльності, базується на критеріях, які запропонував американський експерт Б. Берлімер [34], а саме:

- втрати від ризику незалежні один від одного;
- втрати в одному напрямку діяльності необов'язково збільшують ймовірність втрат у другому напрямку (за винятком форс-мажорних обставин);
- максимально можливий збиток не повинен перевищувати фінансові можливості підприємства.

Можна виділити два взаємодоповнюючих види аналізу: якісний та кількісний.

Головним завданням **якісного аналізу** є визначення факторів ризику, напрямків діяльності та етапів, де виникають ризики та ідентифікація ризиків, тобто визначення їх виду.

Для прийняття ризикових управлінських рішень одного тільки якісного аналізу буде недостатньо.

Якісний аналіз економічних ризиків це визначення факторів, що викликають ризики; визначення напрямків та етапів, де виникають ризики та ідентифікація ризиків.

Кількісний аналіз дає змогу визначити за допомогою того чи іншого методу кількісну величину кожного з можливих ризиків, а також ризик обраного напрямку діяльності.

Кількісний аналіз – це вибір методів кількісної оцінки ризиків; оцінка окремих ризиків та їх загальної величини.

Аналіз економічних ризиків є необхідною складовою частиною розробки економічної стратегії підприємства. У структурі бізнес-плану, документі стратегічного планування, є розділ «Аналіз ризиків». Результати аналізу ризиків у діяльності підприємства можуть бути подані у вигляді тексту і в табличній формі.

У бізнес-плані аналіз ризиків може вміщувати такі моменти:

- сутність ризику (описання неочікуваних і несприятливих подій);
- причини ризику (об'єктивні і суб'єктивні дії, що викликають такі події);
- фактори ризику (передумови, що збільшують ймовірність та реальність настання ризикових подій);
- методи компенсації та зниження ризику (недопущення наступу несприятливих подій та послаблення їх негативного ефекту).

Приклад такого аналізу наведений у таблиці 13.1.

13.2. Ідентифікація та фактори ризиків

Оскільки ризик має об'єктивну основу через невизначеність зовнішнього середовища і суб'єктивну, через прийняття рішення конкретною людиною, то

успіхи і невдачі в підприємницькій діяльності слід розглядати як взаємодію цілого ряду факторів. Одні з них являються зовнішніми по відношенню до господарюючого суб'єкта, а інші – внутрішніми [27].

Фактори, що складаються з показників внутрішньої діяльності підприємства, є внутрішніми. Параметри, що характеризують зовнішнє по відношенню до підприємства середовище, складають зовнішні фактори. В аналізі ризику в ринкових умовах господарювання особливе значення має розподіл факторів на керуючі (регульовані) та некеруючі (нерегульовані). Питання про керованість факторів ризику має значення в оцінці внутрішніх резервів та об'єктивних причин, що обумовлюють ризик.

Можна сказати, що під зовнішніми факторами розуміють ті умови, котрі підприємець не може змінити, але повинен враховувати, бо вони мають вплив на результат підприємницької діяльності.

Таблиця 13.1 – Аналіз економічних ризиків

Вид, сутність ризику	Причини ризику	Фактори ризику	Методи зниження
Ризик неповного отримання матеріалів через невиконання договору поставки. Наслідком є зниження ефективності використання ресурсів, що має підприємство, а також рівня його прибутковості.	Виникнення у постачальника непередбаченої ситуації, що призвела до неможливості виробництва необхідної для підприємства продукції, виконання умов договору. Прийняття постачальником рішення про розрив угоди або зміни її умов (термінів, цін, обсягів, вимог до якості продукції). Аварійність на транспорті.	Загальна нестабільність соціально-економічної ситуації. Відсутність традиції обов'язковості виконання правових та договірних умов. Нерівномірність загальних темпів інфляції та валютних курсів гривні. Зростання цін в окремих галузях та регіонах. Недостатність резервних коштів підприємства для компенсації підвищення цін постачальником.	Диверсифікація поставок, розширення складу постачальників. Створення фінансових резервів або підготовка «гарячих» кредитних ліній на випадок непередбачених витрат. Прогнозування галузевої (для постачальників) динаміки цін. Залучення традиційних постачальників до діяльності підприємства через укладення угод на участь у прибутках або безпосереднє придбання акцій. Створення страхових запасів матеріалів. Попередчасна розробка системи функціонування підприємства в умовах пошуку альтернативних постачальників.

Кількість зовнішніх факторів ризику та їх перелік може змінюватися протягом часу. Розподіл факторів на дві групи – фактори прямого впливу та фактори непрямого впливу пов’язаний з тим, що безпосередньо впливають на рівень ризику фактори першої групи, тобто зміни законодавства, взаємовідносини з партнерами, конкуренція і т. ін. Фактори непрямого впливу, тобто політична обстановка, економічна обстановка, міжнародні події, стихійні лиха можуть не чинити (виявляти) прямої дії на рівень ризику, але сприяють його зміні.

Розглянемо детальніше *зовнішні фактори ризику*.

- **Фактори прямого впливу.** Українська економіка переходить до ринку, а це потребує реформування нормативно-законодавчої бази. Одним з принципів побудови системи оподаткування в Україні проголошено принцип стимулювання підприємницько-виробничої діяльності та інвестиційної активності. Але постійні зміни, доповнення, що вносять законодавчі органи до законів, позбавляють підприємців упевненості в надійності своєї діяльності. Рівень економічного ризику збільшують також високі ставки податків. Але ризик підприємницької діяльності збільшується перш за все через нестабільність податкового законодавства, ймовірність того, що ставки податків можуть змінитись, як правило, в бік зростання. Саме непередбаченість змін в законодавстві може збільшити ризик господарської діяльності.

Посилюють ступінь економічного ризику взаємовідносини з господарюючими партнерами, а саме порушення договірних зобов’язань, з одного боку, постачальниками, а з другого, замовника або покупця. Підприємство ризикує одержати замовлення на виготовлення та збут продукції, надання послуг неплатоспроможним покупцям. При цьому їх платоспроможність може виявитися у процесі виконання підприємством своїх обов’язків по виготовленню та постачанню, тобто коли виробник, постачальник вже зробили необхідні витрати, котрі не окупляться. У даному випадку підприємству доведеться шукати альтернативних партнерів та джерела покриття виникаючих заборгованостей, йти на додаткові витрати, відкладаючи таким чином одержання прибутку. Те саме трапляється і у випадку невиконання своїх обов’язків постачальниками підприємства.

Виконання договірних обов'язків у процесі господарської діяльності – один з найважливіших елементів господарських відносин, що визначають характер ділової етики між партнерами. Порушення ділових зобов'язань приводить до того, що підприємство несе втрати. Договірні зобов'язання не виконуються перш за все за термінами та якістю.

Однак часто договори не виконуються через незалежні від підприємця причини, а саме: складна економічна ситуація в країні, політична нестабільність, розірвання господарських зв'язків і т. ін. Однією з причин невиконання договірних обов'язків є недосконале законодавство у сфері договірних відносин.

Проблема неплатежів – також один з факторів, що посилює ризик для підприємств. У результаті неплатежів посилюється спад виробництва, виробничі потужності підприємств не завантажені повністю, зростає дебіторська заборгованість підприємства і т. ін. Банкротами можуть стати господарюючі суб'єкти, які потрапили в тяжке фінансове становище з причини неплатоспроможності своїх покупців, партнерів по спільному підприємницькому проекту.

Можливість затримки виконання партнерами поточних договірних обов'язків призводить до втрат, що пов'язані з порушенням графіка виконання робіт, платежів і одержання підприємством прибутку. Неплатоспроможність партнерів може виникнути, якщо вони:

- неспроможні виконати свої обов'язки через відсутність необхідних коштів, у тому числі внаслідок тяжкого фінансового становища;
- неспроможні виконати свої обов'язки через невиконання перед ними обов'язків контрагентами;
- неправомочні вступати у подібні договірні відносини;
- не мали й не мають наміру виконувати свої договірні зобов'язання;
- мають наміри в майбутньому змінити форму власності, але при цьому відсутня чітка правонаступність після перетворення взятих зобов'язань.

На рівень ризику впливає не тільки невиконання партнерами своїх зобов'язань, але й можливість виходу партнера із спільного проекту або спільного підприємства. У такому випадку, як правило, неминучі втрати.

Вплив на рівень економічного ризику законодавства та державних органів суперечливий. З одного боку, вони впорядковують діяльність підприємств, що є характерним для регульованої ринкової економіки. Кожне підприємство має свій статус, а саме це визначає, як вести свою діяльність, які податки сплачувати. Без знання норм податкового і фінансового права неможливо ефективно організувати і з успіхом здійснювати підприємницьку діяльність.

Але, з іншого боку, для законодавства, що регулює діяльність підприємств, характерна рухомість, а іноді й невизначеність. А це може призвести до неочікуваних змін умов господарювання, що створюють несприятливі обставини в діяльності підприємств, тобто збільшують рівень економічного ризику.

Ризик і конкуренція – це зв'язані між собою економічні категорії, що взаємно впливають одна на одну. Саме ризик включає господарюючий суб'єкт у систему відносин через конкурентну боротьбу. З іншого боку, конкуренція змушує шукати нові види діяльності, нові ринки збуту продукції, що підсилює економічний ризик. Тому саме конкуренція є одним з основних факторів, що впливають на рівень ризику підприємства. Успіх у конкурентній боротьбі сприяє лише тому, хто визначає нові потреби, виробляє нові товари та впроваджує нові технології. Таким чином, конкуренція створює механізм економічного змагання, змушує підприємців аналізувати свою економічну стратегію.

На силу конкурентної боротьби підприємств, які функціонують у ринковій економіці, впливають різні фактори. Перш за все боротьба посилюється при зростанні кількості конкуруючих одиниць – суб'єктів господарювання. Чим більше конкурентів на ринку, тим більша ймовірність нових стратегічних ініціатив.

Конкурентна боротьба також посилюється, якщо попит на товар, послуги зростає повільно, тому що підприємствам треба боротися за ринкову нішу. Ця боротьба стимулює появу нових стратегічних ідей, що спрямовані на завоювання споживачів товарів, послуг. Посилюється конкуренція і тоді, коли відмова від даного виду діяльності, тобто вихід з бізнесу обійдеться для господарюючого суб'єкта дорожче, ніж продовження конкурентної боротьби.

Щоб вистояти в конкурентній боротьбі, необхідно вивчати ринкових конкурентів, знати їх сильні й слабкі сторони і враховувати у своїй підприємницькій діяльності.

Ринок – це жорстока система, що може породжувати і такі негативні сторони життя, як корупція, рекет і т. ін. Вони також підсилюють рівень економічного ризику господарюючих в ринку суб'єктів. Створення сильної нормативно-законодавчої бази в країні може зменшити наслідки цих негативних моментів економічного ринкового середовища.

- **Фактори непрямого впливу** на рівень ризику впливають не так помітно, як фактори прямого впливу. Однак їх дії на результати діяльності підприємств можуть бути дуже значними, а тому їх треба враховувати. Так, на результати підприємницької діяльності впливає економічна ситуація в країні, економічне становище галузі діяльності. Кон'юнктура ринкової економіки має тенденцію змінюватися циклічно. Високий рівень попиту замінюється періодами депресії, коли підприємству важко продавати вироблені товари за прийнятним цінами. Тому кризи в економіці країни призводять до зростання рівня економічного ризику підприємств.

Значний вплив на рівень ризику має рівень інфляції в країні. Інфляційні процеси підривають стимули економічного зростання, підвищення ефективності виробництва, знецінюють ресурси амортизаційних фондів підприємств і т.п.

Інфляція спотворює економічні розрахунки, посилює невизначеність перспектив розвитку, ризик, пов'язаний з новими інвестиціями. Зростаюча невпевненість, відсутність необхідної інформації в прогнозах динаміки цін стають причинами відмови від довгострокових проєктів. Одночасно стає не вигідним надання довгострокового кредиту, тому що повернення боргів здійснюється вже знеціненими грошима, а це завдає втрати підприємницькій діяльності.

Такий же вплив на рівень економічного ризику має й економічне становище у галузі діяльності. А тому не враховувати негативні процеси, що відбуваються у галузі діяльності – це означає обтяжити свою діяльність ще більшим ризиком.

Політична нестабільність у країні викликає невпевненість підприємств у позитивних результатах своєї діяльності, не дозволяє налагодити надійні й довгострокові зв'язки з партнерами, породжує низьку договірну дисципліну.

До факторів непрямого впливу на рівень ризику можна віднести також міжнародні події, стихійні лиха.

Серед внутрішніх факторів економічного ризику перш за все виділяють такі:

- стратегія діяльності підприємства;
- принципи діяльності підприємства;
- ресурси та їх використання;
- якість та рівень використання маркетингу.

Ці внутрішні фактори виявляються на кожному підприємстві більш конкретно, тобто у вигляді більшого переліку факторів. Так, якісний аналіз економічних ризиків підприємств виявляє вплив на рівень ризику таких факторів, як: відсутність професійного навику керівника, слабкі загальноекономічні знання управлінського персоналу, фінансові прорахунки, низький рівень організації праці колективу, втрата конфіденційної інформації з вини службовців, недостатність знань з маркетингу, слабка якість продукції, низька мотивація праці виробничого персоналу та ін.

В аналізі економічних ризиків підприємства для оцінки внутрішніх резервів, виявлення об'єктивних передумов, що породжують ризик та умов, що прямо залежать від якості роботи колективу підприємства, суттєве значення має питання про керованість факторів.

В умовах ринкової економіки керованість факторів великою мірою залежить від управлінського завдання, а також від умов його рішення в часі й просторі. Тому якогось загального розподілу факторів на керуючі й некеруючі не існує.

Можна в якісному аналізі використовувати таку класифікацію:

- ***фактори, що піддаються управлінню (регульовані)***, – це фактори, що характеризують якість роботи колективу, рівень організації виробництва й праці, якість управлінської роботи, рівень використання ресурсів, ефективність господарського процесу;

- **умовно нерегульовані (важко регульовані) фактори** – це фактори та умови, що залежать від попередньої історії функціонування аналізованого об’єкта й у дослідницькому періоді лише частково піддаються дії з боку суб’єкта управління, що розглядається (на підприємстві до них відносять обсяг та структуру основних засобів, характеристики технічного рівня виробництва, структуру виробничого персоналу та ін.);

- **фактори, що не піддаються управлінню (нерегульовані)** – це фактори та умови, котрі не можуть бути змінені суб’єктом управління (кліматичні, геологічні, політичні, умови реалізації продукції та ін.).

Віднесення фактора до тієї чи іншої групи залежить від розглядуваного рівня управління (цех, дільниця, підприємство, об’єднання підприємств, галузь) та тривалості періоду реалізації прийнятого рішення.

Чим вище рівень управління, тим більше факторів можна розглядати як такі, що піддаються управлінню, і ширшою стає межа їх цілеспрямованої зміни. Багато які фактори, що на рівні підприємства є зовнішніми обмеженими умовами, на рівні міністерства або уряду треба розглядати як ті, що піддаються управлінню, наприклад, розмір податків. У той же час за допомогою реклами, цінової політики достатньо великі компанії або їх об’єднання можуть формувати споживчий попит на окремих ринках, впливаючи таким чином на умови реалізації продукції. Разом з тим саме умови реалізації продукції для інших підприємств виступають як фактори ризику, що не піддаються керуванню (нерегульовані фактори).

Чим тривалішим є період реалізації прийнятого рішення, тим ширше стає межа факторів, які важко регулюються (умовно нерегульовані). Якщо обсяг та структуру основного капіталу підприємства розглядати протягом місяця, то це є фактор, що не піддається управлінню в цей період часу. Але аналізуючи його протягом декількох років, можна керувати цим фактором економічного ризику підприємства.

Аналіз факторів економічного ризику є одним з етапів управління ризиком. Саме аналізуючи фактори ризику, виявляючи їх дію на кінцевий результат підприємницької діяльності, можна здійснювати пошук найбільш ефективних засобів

зниження ступеня ризику. Ось, наприклад, як можна провести якісний аналіз інвестиційних ризиків, а саме факторів, що його породжують, та наслідків від цього.

Зростання тривалості (часу) будівництва об'єкта призводить до збільшення обсягу затрат інвестованих засобів (в основному за рахунок постійних статей затрат), що обтяжує проект додатковим ризиком зміни зовнішніх умов діяльності; віддаляє терміни початку його ефективної експлуатації, призводить до того, що проект ускладнюється додатковим негативним впливом інфляції. Результатом цього є – зниження ефективності проекту за всіма показниками.

Зростання рівня цін на основні будівельні матеріали спричиняється в основному високими темпами інфляції. Взагалі зростання цін намагаються прогнозувати і врахувати у бізнес-плані. Однак в окремі періоди зростання цін на основні види будівельних матеріалів може суттєво випередити загальний індекс інфляції. Якщо такий період співпадає з піком будівельного циклу реалізації проекту, то його ефективність суттєво знизиться, бо зростає необхідний обсяг інвестицій.

Зростання вартості виконання будівельно-монтажних робіт викликає, в свою чергу, негативні наслідки щодо ефективності проекту.

Зростання затрат на оплату праці може бути пов'язане з державною соціальною політикою і регулюванням рівня оплати праці (підвищенням мінімального рівня, введенням коефіцієнтів, пільг тощо). У зв'язку з цим відбувається додаткове зростання відрахунків, пропорційне фондам оплати праці, в різні позабюджетні фонди. Це спричиняє підвищення поточних затрат і відповідне зниження суми чистих прибутків, що знижує грошовий потік та його ефективність.

Підвищення рівня конкуренції в галузях до початку експлуатації об'єкта інвестування може мати місце за рахунок того, що з'являться інші вітчизняні виробники аналогічної продукції чи її імпорт. Це може призвести до зниження рівня цін на продукцію, що за сталого рівня поточних затрат потягне за собою зниження обсягу чистого прибутку і грошового потоку. Відповідно знизиться і ефективність об'єкта на стадії його експлуатації.

Зростання обсягу залучених (позики) інвестиційних ресурсів, викликається недостатнім залученням власних засобів, пайового капіталу. Зростання обсягу і

питомої ваги взятих в борг джерел фінансування інвестиційних проектів зменшує суму прибутків (на величину додатково сплачуваних відсотків за кредит), а відповідно і рівень ефективності інвестицій. Крім того, це може викликати небажані для інвестора додаткові ризики неплатоспроможності та призвести в окремих випадках до банкрутства.

Зростання ставки відсотка за кредит у зв'язку зі зміною кон'юнктури грошового ринку викликає негативні наслідки в проектах, у складі інвестиційних ресурсів яких кредитні джерела фінансування мають значну питому вагу.

Зростання ставки відсотка за кредит за своїми наслідками тотожне зростанню взятих у борг обсягів залучених засобів.

Зниження економічної активності галузі, в якій реалізується інвестиційний проект, призводить до зниження обсягів реалізації і рівня цін на продукцію, що не дає змоги одержати під час експлуатації об'єкта інвестування чистий прибуток у розмірах, запланованих при обґрунтуванні бізнес-плану.

Недостатньо обґрунтований підбір підрядників (субпідрядників) для реалізації проекту є однією з причин зниження ефективності. Недостатній досвід, недосконала технологія проведення робіт, застаріле обладнання не відповідають реальним умовам. Це викликає збільшення тривалості будівництва, низьку якість робіт і незаплановані збитки щодо інвестованих засобів.

Несприятливі зміни в оподаткуванні призводять до зниження обсягів чистого прибутку під час експлуатації об'єкта, але й взагалі може відбутися різке скорочення відповідної інвестиційної і виробничої діяльності.

Зміна вимог щодо якості продукції (вимоги державних органів) може призвести до перепроєктування (відповідні зміни), що в окремих випадках різко підвищує обсяг необхідних грошових ресурсів тощо.

Деякі з основних причин можливого випадкового зниження ефективності від інвестицій в акції і інвестиційні сертифікати наступні.

Зміна дивідендної політики компанії в бік зниження рівня сплачуваних дивідендів може призвести до зменшення (в найближчій перспективі) ринкової вартості

й ефективності інвестицій по конкретному виду цінних паперів. Зниження дивідендів примушує замислитися про ефективність діяльності і фінансову стійкість.

Зменшення величини показника співвідношення ціни і прибутковості є симптомом зниження рівня ефективності інвестицій по даних паперах. Особливо слід враховувати, коли прогнозований показник по даних цінних паперах суттєво відрізняється від показника по фондовому ринку в цілому.

Суттєве перевищення ринкової ціни над реальною вартістю цінного паперу, як правило, спричиняється його штучним котируванням власне емітентом чи грою на фондовому ринку напередодні зниження ринкового котирування (гра на зниження характерна для ринку «ведмедів», а гра на підвищення – відповідно для ринку «биків»).

Зниження розміру власного капіталу на одну акцію (у прогнозований період можливе зниження ринкової вартості акції).

Зниження ліквідності окремих цінних паперів може призвести до негативного впливу, аналогічно тому, як і для облігацій.

Сподіваний спад у галузі, де здійснює свою діяльність емітент, може позначитися на розмірах чистого прибутку, а отже і на розмірах сплачуваних дивідендів. У цьому випадку можна очікувати, що фактичний розмір дивіденду виявиться нижчим, ніж той, який продекларувала компанія.

Сподіване зростання систематичного ризику на фондовому ринку при незмінному рівні доходності даного виду цінних паперів знизить їх ефективність у зв'язку з тим, що цей ризик не компенсується додатковою премією за нього. Цей чинник негативно впливає на всі цінні папери даного виду, що обертаються на фондовому ринку.

Підвищення коефіцієнта β при незмінному рівні доходності спричиняє аналогічний негативний вплив на ефективність інвестування, але лише на конкретні акції окремих емітентів.

Можливі зміни на ринку капіталів з переходом від ринку «биків» до ринку «ведмедів» є тією екстремальною точкою, в котрій вигідно продавати акції, що використовують при короткотерміновому зберіганні цих активів (при довготермі-

новому їх зберіганні такий перелом лінії ринку може спостерігатися декілька разів, тому що фондовий ринок розвивається циклічно).

Підвищення рівня оподаткування доходів по даному виду цінних паперів так само, як і у випадку облігацій, може призвести до зниження ефективності інвестицій, навіть незважаючи на зростання рівня сплачуваних дивідендів.

Класифікація факторів ризику може бути значно ширшою. Так, наприклад фактори ризику незатребування продукції можна класифікувати за тринадцятьма ознаками, а саме: фактори виробництва, причини виникнення, центри відповідальності, центри утворення витрат, винуватці виникнення, виробничі умови, час виявлення, види продукції, споживачі продукції, канали збуту, можливості подальшого використання продукції, можливості подолання.

У рекомендаціях складання бізнес-плану в розділі «Аналіз ризиків», пропонується аналізувати ризики, відокремлюючи причини ризиків та їх фактори. При цьому під причиною розуміють об'єктивні або суб'єктивні дії, що тягнуть за собою настання ризикової події, а під фактором – передумови, що збільшують ймовірність та реальність здійснення ризикової події.

Аналіз факторів економічних ризиків пов'язаний з виявленням виду самого ризику, тому що різним ризикам притаманні різні фактори, причини виникнення. Однак одна й та ж причина може бути фактом виникнення декількох ризиків. Тому навчаючись управляти ризиками, треба навчитися їх ідентифікувати, тобто визначати їх види.

Питання для самоперевірки

1. Розкрийте сутність якісного аналізу ризиків.
2. Які дії виконуються при проведенні якісного аналізу економічних ризиків?
3. Що ви розумієте під причинами та факторами ризику?
4. Як класифікують фактори ризику?

Література до теми 13: [1, 5, 14, 17, 23, 24, 25, 27, 29, 34, 35, 38, 39, 45, 47].

ТЕМА 14. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ РИЗИКІВ

14.1. Сутність підходів до кількісної оцінки ризиків.

14.2. Характеристика методів кількісної оцінки ризиків.

14.1. Сутність підходів до кількісної оцінки ризиків

Важливі рішення, застосовувані керівником підприємства, визначаються тим, який рівень економічного ризику прийнятний для підприємства і як можна знизити дію ризиків, можливі втрати, неприпустимі для підприємства.

Якісне управління господарським ризиком підвищує шанси підприємства добитися успіху в перспективі, значно зменшує безпеку погіршення його фінансового становища.

Знати про можливе настання ризику господарському керівникові необхідно, але далеко не достатньо. Важливо також встановити, як впливає на результати діяльності конкретний вигляд ризику і які його наслідки.

Виявлення ризику може здійснюватися різноманітними способами: від складного імовірнісного аналізу до чисто інтуїтивних здогадок.

У процесі управління ризиком для керівника важливим є питання, входити чи не входити до ризикової ситуації.

Ступінь допустимого ризику, як правило, визначається з урахуванням таких параметрів, як розмір основних фондів, обсяг виробництва, рівень рентабельності та ін.

Комплексний підхід до управління ризиком дозволяє більш ефективно використати ресурси, розподіляти відповідальність, покращувати результати роботи підприємства і забезпечувати його безпеку від дії ризику.

Якщо головне завдання якісної оцінки – визначити можливі види ризику, а також фактори, що впливають на рівень ризику при здійсненні певного виду діяльності. То завдання кількісного аналізу економічних ризиків передбачає:

- вибір методів кількісної оцінки ризиків;
- оцінку окремих ризиків та загальної їх величини;
- оцінку кількісного результату – порівняння з обмежуваннями ризику.

Існує кілька підходів до кількісної оцінки ризику. Критерієм кількісної оцінки ризику можна вважати імовірність того, що отриманий результат виявиться менше значення, яке вимагається (намічається планом, що прогнозується):

$$R = P \cdot (\Pi^{\Pi} - \Pi^{\Phi}), \quad (14.1)$$

де R – критерій оцінки ризику;

P – імовірність;

Π^{Π} – плановане значення результату;

Π^{Φ} – отриманий результат.

Цей метод дозволяє оцінити рівень ризику тільки після одержання певного результату.

Критерієм оцінки ризику можна вважати абсолютну величину, що визначається як добуток очікуваної шкоди на імовірність того, що ця шкода станеться:

$$R = Y \cdot P(Y), \quad (14.2)$$

де R – ступінь ризику;

Y – очікувана шкода;

$P(Y)$ – імовірність шкоди.

Існуючі методи кількісної оцінки господарського ризику можна розподілити на такі:

- статистичний метод оцінки;
- метод експертної оцінки;
- метод використання аналогів;
- комбінований метод.

14.2. Характеристика методів кількісної оцінки ризиків

При СТАТИСТИЧНОМУ МЕТОДІ величину ризику вимірюють двома критеріями: середньоочікуване значення і коливання (мінливість) можливого результату. Середньоочікуване значення є середньозваженим для всіх можливих результатів, де імовірність кожного результату використовується у вигляді частоти або ваги відповідного значення. Середньоочікуване значення вимірює результат, що очіку-

ється в середньому:

$$\bar{C} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot P_i, \quad (14.3)$$

де \bar{C} – середній очікуваний результат;

C_i – i -й очікуваний результат;

P_i – імовірність одержання i -го результату.

Коливання можливого результату являє собою ступінь відхилення очікуваного значення від середньої величини. Оцінюють коливання дисперсією або середньоквадратичним відхиленням:

$$D = \sum_{i=1}^n (C_i - \bar{C}) \cdot P_i, \quad (14.4)$$

$$\sigma = \sqrt{D}, \quad (14.5)$$

де D – дисперсія;

σ – середньоквадратичне відхилення.

Дисперсія і середньоквадратичне відхилення виступають мірою абсолютного коливання очікуваного результату. Відносною мірою є коефіцієнт варіації (ν):

$$\nu = \frac{\sigma}{\bar{C}}. \quad (14.6)$$

За допомогою статистичного методу оцінки ризику, тобто на основі розрахунку середнього очікуваного значення результату, дисперсії і коефіцієнта варіації можна оцінити ризик не тільки конкретної угоди, але й підприємства в цілому, проаналізувавши динаміку його доходів за певний час.

Перевагою даного методу є простота математичних розрахунків, а недоліком – необхідність великої кількості вихідних даних (чим більше масив, тим достовірніша оцінка ризику).

МЕТОД ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК для оцінки господарського ризику може бути реалізований шляхом узагальнення інформації спеціалістів. При експертній оцінці велику увагу слід приділяти підбору експертів, тому що від правильності їхніх оцінок залежить рішення про вибір того або іншого підприємницького проекту.

Варіантів застосування методу експертних оцінок в оцінці ризику існує декілька. Наприклад, оцінюючий ризик (R) описується певним числом (n) i -х факторів (критеріїв ризику), як правило, не більше 10. Значення кожного з них ранжуються за ступенем імовірного ризику і нормуються, тобто кожному присвоюється певний бал (B_i) – від 1 до 10. При цьому з урахуванням ступеня ризикоемкості кожному такому фактору присвоюється (експертним шляхом) своя вага (W_i), що відображає частку впливу фактору в загальній величині ризику. Сума ваги прирівнюється до 1. Відсутність якого-небудь фактора оцінюється нульовою позначкою. Бал фактора помножується на відповідну вагу, а сума результатів визначає величину даного ризику:

$$R = \sum_{i=1}^n (B_i \cdot W_i). \quad (14.7)$$

Чим ближче R до 1, тим менший ризик, а чим він ближче до 10, тим він вищий. При оцінці величини ризику можна використовувати таку шкалу меж зон ризику.

Таблиця 14.1 – Шкала меж ризику

Межі зон ризику (R)	0	0,1-2,5	2,5-5,0	5,1-7,5	7,6-10,0
Зони ризику	Безризикова	Мінімального	Підвищеного	Критичного	Недопустимого

МЕТОД АНАЛОГІЙ використовується в тому разі, якщо інші методи оцінки ризику неприйнятні. При використанні аналогів застосовують бази даних про ризик аналогічних проектів або угод.

КОМБІНОВАНИЙ МЕТОД – це об'єднання декількох окремих методів або їхніх окремих елементів. При оцінці господарських ризиків для прийняття управлінських рішень (відкриття нової справи укладання угоди, покупка акцій) керівника насамперед цікавить, яка імовірність того, що внаслідок прийняття рішення відбудуться втрати для підприємства, тобто імовірність небажаного результату. Імовірність при цьому означає можливість одержання певного результату.

Існують два методи визначення імовірності подій:

- об'єктивний;
- суб'єктивний.

Об'єктивний метод заснований на обчисленні частоти, з якою той чи інший результат був отриманий в аналогічних умовах:

$$P = \frac{n}{N}, \quad (14.8)$$

де P – імовірність небажаного результату;

n – число подій з невдалим для господарника результатом;

N – загальне число аналогічних подій як з успішним, так і з невдалим результатом.

Суб'єктивна імовірність є припущенням відносно певного результату. Цей метод визначення імовірності заснований на судженні і особистому досвіді оцінювати ризик. При цьому слід враховувати два обмеження:

- сума імовірностей всіх подій дорівнює 1: $\sum_{i=1}^n P_i = 1;$ (14.9)

- імовірність окремої події знаходиться в межах від 0 до 1: $0 \leq P_i < 1$.

У практичній діяльності не завжди можна розрахувати господарський ризик з допомогою викладених методів. Одним з найдоступніших методів відносної оцінки ризику підприємства і його партнерів є **ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОГО РИЗИКУ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА**.

Фінансовий стан підприємства – це комплексне поняття, що характеризується системою абсолютних і відносних показників, які відображають наявність, розміщення і використання фінансових ресурсів підприємства. Аналіз цих показників дозволяє оцінити фінансову стійкість, яка і є критерієм оцінки ризику.

Аналіз фінансового стану підприємства є одним з елементів попередження банкрутства на ранніх стадіях.

При оцінці фінансового стану підприємства треба використовувати як абсолютні, так і відносні критерії оцінки, ґрунтуючись на головних документах фінансової звітності.

Активи підприємства аналізують за ступенем ризику (ліквідності):

- *активи з мінімальним ризиком*, тобто з максимальним ступенем ліквідності (гроші у касі, гроші на безрахунковому рахунку);
- *активи з малим ризиком* (кінцева готова продукція, незавершене виробництво, основна сировина і матеріали);
- *активи з середнім ризиком* (цінні папери, рахунки споживачів, авансовані рахунки, рахунки службовців);
- *активи з високим ризиком*, тобто з мінімальним ступенем ліквідності (дебіторська заборгованість підприємств, що знаходяться у важкому фінансовому стані, запаси готової продукції, що вийшла із споживання, наднормативні запаси сировини та матеріалів).

Основним показником фінансової стійкості підприємства є **ліквідність** – спроможність підприємства своєчасно погашати боргові зобов’язання.

Ліквідність є основним критерієм ризику банкрутства.

Відносні критерії ризику – це коефіцієнти, що характеризують платоспроможність і фінансову стійкість підприємства.

До нинішнього часу для підприємств України порівняння розрахункових величин з прийнятими в міжнародній практиці нормативними значеннями коефіцієнтів є неможливим внаслідок різних умов, що відрізняють функціонування підприємств. Тому доцільно проводити аналіз динаміки коефіцієнтів для підприємства за певний період.

В оцінці фінансового стану підприємства можна застосовувати СКОРИНГОВУ МОДЕЛЬ (від англ. score – заборгованість) – МОДЕЛЬ ІМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА, отриману емпіричним шляхом. Вона дозволяє розрахувати коефіцієнт банкрутства підприємства (Z-рахунок, коефіцієнт Альтмана):

$$Z = \frac{OK}{A} \times 1,2 + \frac{P + \Phi + \Pi_{\text{нер}}}{A} \times 1,4 + \frac{P_{\text{езр}}}{A} \times 3,3 + \frac{\Phi_y}{O} \times 0,6 + \frac{B_q}{A} \times 1,0, \quad (14.10)$$

де *OK* – оборотний капітал;

A – загальна сума активів;

P – сума резервів і цільового фінансування;

Φ – фонди спеціального призначення;

$\Pi_{\text{нер}}$ – нерозподілений прибуток;

Резр – результат від реалізації;

Φ_y – статутний фонд;

O – зобов'язання продавця в цілому;

B_q – чиста виручка від реалізації.

Імовірність банкрутства підприємства оцінюють за такою таблицею:

Таблиця 14.2 – Визначення імовірності банкрутства підприємства

Z-рахунок	Імовірність банкрутства
менше 1,8	дуже висока
$1,81 \div 2,7$	висока
$2,8 \div 2,9$	реальна
вище 3,0	низька

Питання для самоперевірки

1. Розкрийте сутність кількісного аналізу ризиків.
2. Що ви розумієте під ступенем ризику?
3. Які існують показники кількісного вимірювання ризику?
4. У чому полягають основні переваги та недоліки методів кількісної оцінки ризиків?

Література до теми 14: [10, 12, 16, 25, 27, 29, 34].

ТЕМА 15. ОСНОВИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ

15.1. Сутність ризик-менеджменту.

15.2. Організація ризик-менеджменту.

15.1. Сутність ризик-менеджменту

Ризик – це фінансова категорія. Тому на ступінь і величину ризику можна вплинути через фінансовий механізм. Такий вплив здійснюється за допомогою

ризик-менеджменту, котрий виступає частиною фінансового менеджменту.

Ризик-менеджмент – це система управління ризиком і фінансовими відносинами, що виникають у процесі цього управління.

Ризик-менеджмент включає стратегію і тактику управління. Під **стратегією управління** розуміють напрямки та варіант використання засобів для досягнення поставленої мети.

Тактика – це конкретні засоби й прийоми для досягнення поставленої мети в конкретних умовах.

Ризик-менеджмент як система управління складається з *двох підсистем*:

- керована підсистема – об'єкт управління;
- керуюча підсистема – суб'єкт управління.

Ризик-менеджмент виконує певні функції. Розрізняють два *типи функцій ризик-менеджменту*:

- функції об'єкта управління;
- функції суб'єкта управління.

Функції об'єкта управління – організація:

- розв'язування ризику;
- ризикових вкладень;
- робота по зниженню величини ризику;
- процесу страхування ризиків;
- економічних відносин і зв'язків між суб'єктами господарського процесу.

Функції суб'єкта управління:

- прогнозування;
- організація;
- регулювання;
- координація;
- стимулювання;
- контроль.

15.2. Організація ризик-менеджменту

Як система управління, ризик-менеджмент включає процес вироблення мети ризику і ризикових вкладень капіталу, визначення імовірності настання події, виявлення ступеня і величини ризику, аналіз навколишньої обстановки, вибір стратегії управління ризиком, вибір необхідних для даної стратегії прийомів управління ризиком і способів його зниження (прийомів ризик-менеджменту), здійснення ціле-спрямованого впливу на ризик.

Організація ризик-менеджменту являє собою систему заходів, направлених на раціональне поєднання всіх його елементів в єдиній технології процесу управління ризиком (див. рис. 15.1).

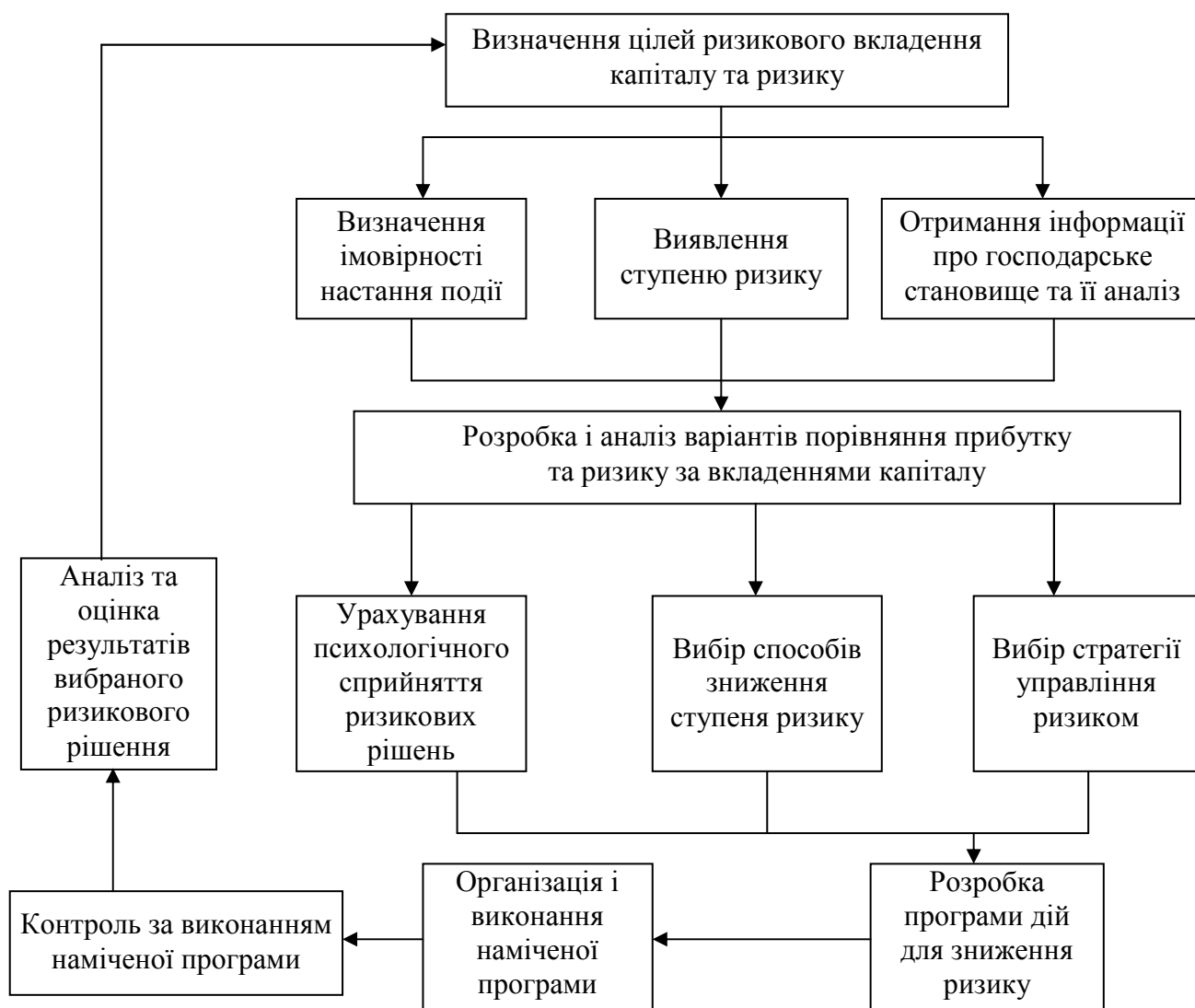


Рис. 15.1 – Схема організації ризик-менеджменту

Питання для самоперевірки

1. Розкрийте сутність ризик-менеджменту як системи.
2. Які основні функції виконують керована та керуюча підсистеми ризик-менеджменту?
3. Сформулюйте основні етапи управління ризиком. Який з них, на вашу думку, є найвідповідальнішим?

Література до теми 15: [3, 6, 9, 13, 18, 25, 34].

ТЕМА 16. НАПРЯМИ І МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЯ РИЗИКУ

16.1. Сутність стратегії ризик-менеджменту.

16.2. Прийоми управління ризиком.

16.1. Сутність стратегії ризик-менеджменту

Стратегія ризик-менеджменту – це мистецтво управління ризиком у невідомій господарській ситуації, засноване на прогнозуванні ризику і прийомів його зниження.

Стратегія ризик-менеджменту включає правила, на основі яких приймаються ризикові рішення і способи вибору варіанта рішення.

Правила – це основоположні принципи дії.

До стратегій ризик-менеджменту застосовуються такі правила:

- механізм виграшу;
- оптимальна імовірність результату;
- оптимальне коливання результату;
- оптимальне поєднання виграшу та величини ризику.

Існують такі засоби вибору рішення:

- вибір варіанта рішення при відомих імовірностях можливих господарських ситуацій;

- вибір варіанта рішення при невідомих імовірностях можливих господарських ситуацій;
- вибір варіанта рішення при невідомих імовірностях можливих господарських ситуацій, але й при відомих одночасно основних напрямках оцінки результатів вкладення капіталу.

16.2. Прийоми управління ризиком

Прийоми ризик-менеджменту – це прийоми управління ризиком (див. рис. 16.2). Вони складаються із *засобів розв’язування ризиків і прийомів зниження ступеня ризику*.

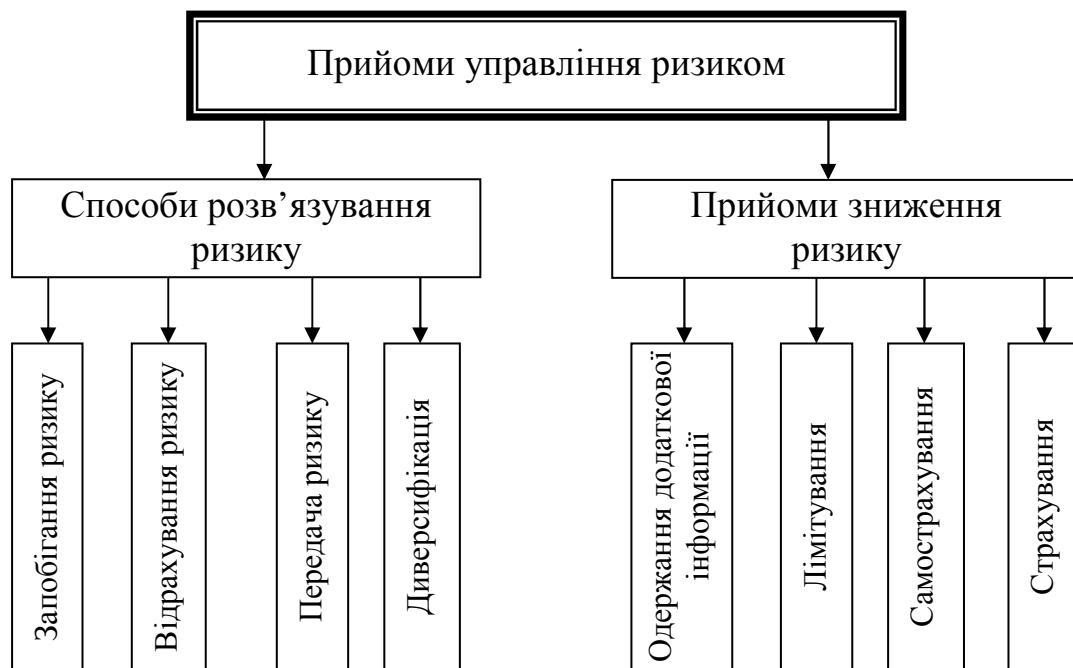


Рис. 16.2 – Класифікація прийомів управління ризиком

Запобігання ризику означає просте ухилення від заходу, пов’язаного з ризиком. Однак запобігання ризику для підприємств практично є нереальним, тобто означає відмову від прибутку.

Відрахування ризику – це залишення ризику за інвестором, тобто на його відповідальності.

Передача ризику означає, що інвестор передає відповідальність за ризик комусь іншому, наприклад, страховій компанії.

Зниження ступеня ризику – це скорочення імовірності й обсягу втрат.

Для зниження ступеня ризику застосовують різноманітні прийоми. Найбільш розповсюдженими серед них є:

- диверсифікація;
- одержання додаткової інформації про вибір і результати;
- лімітування;
- самострахування;
- страхування.

Диверсифікація являє собою процес розподілу інвестованих коштів між різноманітними об'єктами вкладення капіталу, які безпосередньо не зв'язані між собою, з метою зниження ступеню ризику і втрат доходів.

Лімітування – це встановлення ліміту, тобто граничних сум витрат, продаж, кредиту тощо. Лімітування є важливим прийомом зниження ступеня ризику і застосовується банками при наданні позик, підписанні різноманітних угод і т. ін. Господарюючими суб'єктами воно використовується при продажу товару в кредит, наданні позик, визначенні сум вкладення капіталу і т. ін.

Самострахування означає, що підприємець віддає перевагу підстрахуватися самому, ніж купувати страховку в страховій компанії. Самострахування – це децентралізована форма створення натуральних та грошових страхових (резервних) фондів безпосередньо в господарюючому суб'єкті, діяльність якого підлягає ризику.

Страхування – це відносини по захисту майнових інтересів господарюючих суб'єктів і громадян при настанні певних подій (страхових випадків) за рахунок грошових фондів, що формуються із страхових внесків, які сплачуються ними (страхових премій).

Зниження ступеня ризику може здійснюватися за допомогою й інших прийомів з урахуванням специфіки діяльності підприємства. Вибір того чи іншого прийому визначається також видом господарського ризику. Так, зниження ступеня банків-

ського кредитного ризику можливе і за допомогою таких заходів:

- перевірки платоспроможності потенційного позичальника;
- поточного контролю за виданими кредитами;
- використання застави, гарантій, поручительство;
- одержання з клієнта премії за ризик і т. ін.

Зниження ступеня валютного ризику підприємства можливе шляхом укладення форвардних, ф'ючерсних і опціонних угод, структурного балансування, засобу «валютного кошика», вибору у вигляді валюти платежу по зовнішньоекономічних договорах національної валюти тощо.

Знизити ступінь банківського процентного ризику можна також за допомогою проведення відсоткових «свопів» та інших видів особливих фінансових угод.

У разі впливу на діяльність підприємства внутрішніх ризиків найбільш ефективною можливістю знизити рівень ризику є прямий управлінський вплив на можливі фактори ризику:

- перевірити передбачуваних партнерів;
- грамотно складати контракти угод;
- планувати і прогнозувати діяльність підприємства;
- ретельно добирати кадри.

Питання для самоперевірки

1. В чому сутність стратегії ризик-менеджменту?
2. Які напрями та відповідні методи впливу на ступінь ризику використовуються в практиці ризик-менеджменту?

Література до теми 16: [3, 13, 18, 35, 40].

ЛІТЕРАТУРА

1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. – М.: Мысль, 1989. – 192 с.
2. Бакаєв Л. О. Кількісні методи в управлінні інвестиціями: навч. посібник / Бакаєв Л. О. – К.: КНЕУ, 2000. – 151 с.
3. Балабанов И. Т. Риск-менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 1996.
4. Ю. И. Башкатова. Управленческие решения / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. – М., 2003. – 89 с.
5. Бачкай Т., Месена Д. и др. Хозяйственный риск и методы его измерения. – М.: Экономика, 1979. – 184 с.
6. Бланк И. А. Управление финансовыми рисками / Бланк И. А. – К.: Ника-Центр, 2005. – 600 с.
7. Василенко В. А. Теорія і практика розробки управлінських рішень: навч. посіб. – К.: ЦУЛ, 2002. – 420 с.
8. Веснин В. Р. Основы менеджмента: учебник. – М.: Триада, Лтд, 1997. – 334 с.
9. Вітлінський В. В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: навч. посібник / Вітлінський В. В., Верченко П. І. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
10. Вітлінський В. В. Кількісне оцінювання ризику у фінансово-економічній сфері / Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. // Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 16-24.
11. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посіб. / Вітлінський В. В. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
12. Вітлінський В. В. Оцінка, моделювання та оптимізація управління економічним ризиком: дис. д-ра. екон. наук: 08.03.02 / Київ. нац. екон. ун-т. / Вітлінський Вальдемар Володимирович. – К.: 1996. – 322 с.
13. Вітлінський В. В. Ризик у менеджменті / Вітлінський В. В., Наконечний С. І. – К.: ТОВ «Борисфен-М», 1996. – 336 с.
14. Вітлінський В. В. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія / Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
15. Вітлінський В. В. Фінансовий ризик і методи його вимірювання / Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. // Фінанси України. – 2000. – № 5. – С. 13-23.

16. Внукова Н. М. Економічна оцінка ризику діяльності підприємств: проблеми теорії та практики / Внукова Н. М., Смоляк В. А. / Харк. нац. екон. ун-т. – Х.: ВД «ИНЖЕК», 2006. – 181 с.
17. Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учебное пособие / Гранатуров В. М. – М.: Издательство Дело и Сервис, 2002. – 160 с.
18. Глущенко В. В. Управление рисками. Страхование. – Железнодорожный: Крылья, 1999.
19. Глущенко В. А., Глущенко И. И. Разработка управленческого решения. Прогнозирование-планирование. Теория проектирования экспериментов. – г. Железнодорожный, Моск. обл.: Крылья, 2000. – 400 с.
20. Горбачук В. М. Фінансові рішення / Горбачук В. М. – К.: Альтерпрес, 2003. – 176 с.
21. Дубров А. М., Лагаша Б. А., Хрусталеv Е. Ю. Моделирование рисковvх ситуаций в экономике и бизнесе: уч. пос. / под ред. Лагоши Б. А. – М.: Финансы и статистика, 1999.
22. Ємельяненко Л. М., Петюх В. М., Торгова Л. В., Гриненко А. М. Конфліктологія: навч. посіб. / за заг. ред. Петюха В. М., Торгової Л. В. – К.: КНЕУ, 2003. – 315 с.
23. Клебанова Т. С. Теория экономического риска: учеб. пособие для вузов / Клебанова Т. С., Раевнева Е. В. – Х.: Изд. дом «ИНЖЭК», 2003. – 152 с.
24. Клименко С. М., Дуброва О. С. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. – К.: КНЕУ, 2006.
25. Клименко С. М., Дуброва О. С. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 252 с.
26. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений: учеб. пособие. – К.: МАУП, 2000. – 256 с.
27. Лапуста М. Г., Шаршукова Л. Г. Риски в предпринимательской деятельности. – М.: ИНФРА-М, 1996.
28. Лобанов А., Чугунов А. Риск-менеджмент // РИСК. – 1999. – № 4. – С. 43-52.

29. Лук'янова В. В. Економічний ризик: навч. посіб. / Лук'янова В. В., Головач Т. В. – К.: Академія, 2007. – 464 с.
30. Машина Н. І. Економічний ризик і методи його вимірювання: навч. посібник. – К.: Центр навч. літ., 2003. – 188 с.
31. Найт Ф. Х. Риск, неопределенность и прибыль / Найт Ф. Х. – М.: Дело, 2003. – 359 с.
32. Риск-анализ инвестиционного проекта / под ред. Грачевой М. В. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2001. – 351 с.
33. Самуельсон Поль. Економіка: підручник. / Самуельсон Поль; під ред. Лещишина О. – Л.: Світ, 1993. – 495 с.
34. Світлична Т. І. Теоретичні основи курсу «Економічний ризик та методи його вимірювання». Навчальний посібник. Друге видання, доповнене і перероблене: навч. пос. – Х.: ХДАМГ, 2004.
35. Світлична Т. І. Методичні вказівки для самостійної роботи з вивчення курсу «Економічні ризики». – Х.: ХНАМГ, 2006.
36. Терехух А. А. Господарські рішення на машинобудівних підприємствах: прийняття, оцінювання та моделювання: монографія / Терехух А. А. – Л.: Львівський державний інститут новітніх технологій та управління імені В'ячеслава Чорновола, 2010. – 244 с.
37. Тони Райс, Брайн Койли. Финансовые инвестиции и риск. Пер. с англ. – К.: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1995.
38. Тэпман Л. Н. Риски в экономике: учеб. пособие для вузов / Тэпман Л. Н. / под ред. проф. Швандара В. А. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 380 с.
39. Устенко О. Л. Теория экономического риска: монография / Устенко О. Л. – К.: МАУП, 1997. – 164 с.
40. Уткин Э. А. Риск-менеджмент / Уткин Э. А. – М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ». Изд-во ЭКМОС, 1998. – 288 с.
41. Фатхутдинов Р. А. Управленческие решения: учебник / Фатхутдинов Р. А. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра-М, 2002. – 313 с.

42. Филин С., Брук М. Преодоление рискозависимости // РИСК. – 2002. – № 2. – С. 24-32.
43. Хейне П. Экономический образ мышления: пер. с англ. – 2-е изд. – Перспектива, 1993.
44. Черкасов В. В. Деловой риск в предпринимательской деятельности: практ. пособие. – К.: ООО «Изд-во Либра», 1996.
45. Чернова Г. В. Практика управления рисками на уровне предприятия. – С-Пб.: Питер, 2000.
46. Черняк В. З. Оценка бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 1996.
47. Шапкин А. С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: Монография. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2003.
48. Шумпетер Й. Теория экономического развития (исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры). – М.: Прогресс, 1982.
49. Ястремський О. І. Моделювання економічного ризику / Ястремський О. І. – К.: Либідь, 1992. – 176 с.

Навчальне видання

Світлична Тетяна Іванівна

Конспект лекцій

з дисципліни

«Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків»

(для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання
напрямку підготовки 6.030504 «Економіка підприємства»)

Відповідальний за випуск проф., д.т.н. *В. І. Торкатюк*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *Г. О. Павлова*

План 2011, поз. 144 Л

Підп. до друку 01.11.2011 р.

Формат 60×84/16

Друк на ризографі.

Ум. друк. арк. 5,0

Тираж 50 пр.

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011 р.